ISSN 2436-7850

日本ロービジョン学会誌

Journal of Japanese Society for
Low-vision Research and Rehabilitation
Vol 26

第 26 回日本ロービジョン学会学術総会

編集　日本ロービジョン学会

第 26 回日本ロービジョン学会学術総会を終えて

第 26 回日本ロービジョン学会学術総会が広島国際会議場で，2025 年 5 月 23 日（金）～ 25 日（日）に開催されました。会長として本学術総会を主催させていただきましたので，ご報告いたします。

今回のテーマは「かける」―多様な社会に中に，様々な連携の橋を，未来に向けて！―です。名誉会長に木内良明先生（広島アイクリニック / 広島大学名誉教授）を，副会長に坂口裕和先生（広島大学大学院医系科学研究科視覚病態学教授），白根雅子先生（しらね眼科院長 / 日本眼科医会会長），竹田欣史（竹田眼科医院長 / 広島県眼科医会長）の 3 名をお迎えし，主催県のオール広島としては，これ以上ない布陣で開催をすることができました。参加登録者数は総計 722 名で, 地方で開催される学術総会としては, 多くの方々に現地参加をしていただきました。

主な講演・企画として，特別講演は大阪大学特任教授の不二門尚先生に「Ultra-low vision の視覚回復に向けて」をご講演いただき，理事長賞受賞講演は吉田雅子先生に「なぜ不自由なのか？～眼科臨床で視機能リハビリテーションを！」をお話しいただきました。シンポジウムとしては地元企画の「広島のロービジョンケア：過去から未来へ」，および「視覚障害者用拡大読書器等の給付金額見直し要望書提出について」を行いました。また，国際セッションとしては名誉会長の木内良明先生のご尽力を賜り，「アジア 5 か国の視力障害」（台湾･フィリピン･マレーシア・シンガポール・日本）を開催いたしました。これにより，広島市から本学術総会が国際学会として認定され，日本ロービジョン学会として，設立後初めて国際学会を開催することができました。

その他に, 教育セミナー 1 題, ワークショップ 2 題, 学術奨励賞受賞講演 2 題, 一般口演 17 題, ポスター 41 題，モーニングセミナー 2 題，ランチョンセミナー 4 題，アフタヌーンセミナー 1 題の講演を行いました。また，後援 21 団体，共催セミナー 7 社，プログラム広告 50 社，バナー広告 27 社，寄付 48 団体のご協力をいただきました。

全体懇親会では呉市のご当地キャラクター「呉氏」による，着ぐるみとは思えないキレッキレのダンスを披露していただき，懇親会のオープニングを盛り上げてもらえました。皆様の多大なるご協力・ご支援のもと，大きな事故等もなく，学術総会を滞りなく終えることができました。全国の参加者の皆様から「広島大会がとても良かった」とお褒めの言葉をいただき，私には過ぎたる大役を無事に終えることができましたことに，心から安堵しております。最後に改めて関係者並びにご支援を賜りました皆様に深く感謝申し上げます。

今回の学術総会が，多彩な研究者・支援者等の連携の架け橋となり，今後の日本ロービジョン学会のさらなる発展に資することを祈念して，この学会誌をお届けいたします。

第 26 回日本ロービジョン学会学術総会会長
奈良井眼科 / 広島大学病院　**奈 良 井 章 人**

日本ロービジョン学会誌　第 26 巻

目　　次

巻 頭 言 …… i

特別講演

Ultra-low vision care の展望 …… 1
不二門尚

理事長賞受賞講演

なぜ不自由なのか？眼科臨床で視機能リハビリテーションを！ …… 8
吉田雅子

シンポジウム１「広島のロービジョンケア：過去から未来へ」

広島で行っている「ロービジョンの集い」などについて …… 20
石田由美

広島県立広島中央特別支援学校の視覚障害児者教育相談における取組 …… 24
大財　誠

ロービジョン 5 点セット + α（抄） …… 27
広兼知加

医療から福祉，視覚リハの連携支援（抄） …… 28
馬屋原武

広島のロービジョン外来 + α（抄） …… 29
奈良井章人

シンポジウム２「視覚障害者用拡大読書器等の給付金額見直し要望書提出について」

最新の視覚障害者用読書器と給付限度額について（抄） …… 30
白潟　仁

要望書を発出する経緯（抄） …… 31
井上賢治

要望書の発出とその後の経過ー自治体へのアンケート調査よりー（抄） …… 32
三輪まり枝

視覚障害者用拡大読書器を含めた日常生活用具について（抄） …… 33
鈴木一史

シンポジウム３「Visual impairment in five Asian countries」

Micropulse Laser versus Minimally Invasive Glaucoma Surgery for Mild-Moderate Open Angle Glaucoma …… 34
Michel Marco Figueras

Low Vision and Visual Rehabilitation for Children with Special Needs in Taiwan …… 35
Chiun-Ho Hou

Visual Training for CVIs (cerebreal visual impairments) Patients …… 36
Lin Hui Ju

Malaysia perspective of blindness prevention and low vision care …… 37
Tan Chai Keong (International Specialist Eye Centre, Kuala Lumpur, Malaysia)
Current State of Blindness & Low Vision in Singapore …… 38
Maria Cecilia Aquino (National University Hospital, National University Health System, Singapore)
Visual Impairments in Japan …… 39
Kanji Hori (National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities)

教育セミナー「ロービジョン者の就労支援」

ロービジョンケアと産業医 …… 40
奈良井理恵

ワークショップ 1「未来の情報支援の形」

未来の情報支援の形（抄） …… 44
松井くにお

ワークショップ 2「ミライの情報支援をみんなで考える」

SF プロトタイピング：「光のない世界」における情報支援（抄） …… 45
渡邉英徳

学術奨励賞受賞講演

学齢期ロービジョン児への視覚支援と矯正視力不良児童に関する調査 …… 46
鎌田さや花
ロービジョンのある人の読み速度向上トレーニングに関する研究 …… 53
今津麻衣

一般口演

学齢期ロービジョン児の学習配慮と 1 分間の読み速度 …… 61
鎌田さや花，小西幸代，木村彩乃，吉村尚子，吉田麻里子，外園千恵
「視覚障害者用拡大読書器」給付基準額に関する全国自治体へのアンケート調査 …… 69
三輪まり枝，斉之平真弓，村上美紀，井上賢治，植木麻理，横峯弘隆，山本詩織，小谷真弘，堀　裕一，白根雅子，南雲　幹，石子智士
「視覚認知外来」受診者の検討 …… 77
村尾史子，直江幸美，岡本里江，森下恵美子，伊藤浩太郎，栗田　斉，伊月あゆみ，北野優希，三田村佳典
京都ロービジョンネットワーク医療関係者研修会の変遷とその効果 …… 82
稲葉純子，百々由加利，大菅規子，井上恵美，青木一憲，大内優香，鎌田さや花，鈴木佳代子，高橋綾子，高間恵子，添田浩生，畑中宏樹，藤井雅勝，古川千鶴，山本たろ，中路　裕
埼玉医科大学病院におけるロービジョン外来での福祉的サポート …… 88
岡﨑あずさ，蒔田　潤，渋谷雅之，三輪まり枝，篠田　啓

ポスター・原著

迅速対応型（クイック）ロービジョンケアの可能性 ー一般外来での取り組みからー …… 95
田中彩乃，石井雅子，鈴木重成
歩行訓練後の白杖使用状況調査 …… 100
高橋希進，山中佑也，石谷せりか，中尾善隆，木村　聡
子どもの視覚補助具の選定における年齢と視力についての検討 …… 104
小西幸代，鎌田さや花，木村彩乃，吉村尚子，吉田麻里子

埼玉県版スマートサイト「彩のひとみ」6 年間の取り組みについて …… 110
江口万祐子，清水朋美，宮本　智，岸　　桂，竹内智一，小関信之，正田政一郎，高野俊之
慈恵医大ロービジョン外来との連携でロービジョン・ケアの対応を行った集計結果）…… 118
金澤正継，久保寛之，真野優子，川角拓朗，中野　匡
視覚障害者の利用を想定した大規模情報システムの検証と考察 …… 123
中山仁史，横谷好紀，大河内直之，玉造潤史，近藤武夫
眼科専門病院における視覚障害による身体障害者手帳の申請（2024 年）…… 132
井上賢治，鶴岡三恵子，天野史郎，溝田　淳

一般投稿・原著

京都ロービジョンネットワークへの支援依頼書を用いた疾患別での患者ニーズの検討）…… 138
阪本知瞭，高橋綾子，辻川明孝
視覚障害を持つ子供と若者の視機能質問票 FVQ_CYP（theFunctionalVisionQuestionnaireforChildrenandYoungPeople）の
日本語版作成と異文化間妥当性検証）…… 145
髙津育美，鈴鴨よしみ，宮武ミドリ，中澤　徹，海老原　覚
児童に対しロービジョン連携手帳の活用を試みた一例）…… 153
大原朱桜，三輪まり枝，蒔田　潤，渋谷雅之，橘　　綠，小坂朱音，若林　蒔，金井紀里香，村田江理奈，篠田　啓
屈折状態が整容動作に用いる鏡の使いやすさに与える影響）…… 161
鎌田貴身江

ポスター・報告

西葛西・井上眼科病院で実施している「見えにくさ相談会」における相談内容の調査 …… S1
梅原瑞恵，上野恵美，黒田有里，石原純子，小林　章，清水重人，加藤朋子，鶴岡三恵子，
溝田　淳，井上賢治
さいたま赤十字病院におけるロービジョン外来の受診状況 …… S8
冲永貴美子，松沼英利子，畑野里美，石井　清
英国における視覚障害者への政策と Eye Clinic Liaison Officer(ECLO) 支援に関する実地調査 …… S12
加茂純子，柏倉秀克
福村眼科における身体障害手帳申請についての現状 …… S17
中野郁代，福田哲也，河内葉津子，德永有希，福村美帆
身体障害者手帳申請における Esterman テストの測定時間に影響する因子について …… S22
石谷せりか，中尾佳子，山中佑也，高橋希進，中尾善隆，木村　聡

報　告

長期にわたるロービジョンケアが就学・就労に有効であった 1 例）…… S26
石田里美，植木麻理，北橋友絵，柳沢亜紀，萩原実早子，黒田真一郎

講演要旨

一般口演 …… S30
ポスター …… S38

特別講演

Ultra-Low Vision Care の展望

不二門　尚
大阪大学大学院生命機能研究科

Prospect of Ultra-Low Vision Care

Takashi Fujikado
Graduate School of Frontier Bioscience, University of Osaka

ウルトラロービジョン（ULV）は，完全な盲ではないが，物の形を認識することが不可能な，高度視機能障害を意味する。近年，遺伝性網膜変性で ULV となった網膜色素変性（RP) の患者に対して，正常な遺伝子を補充する遺伝子治療，光感受性色素の遺伝子を網膜神経節細胞に導入する光遺伝学的治療，網膜の内層の神経を電気刺激する人工網膜，iPS 細胞から再生した視細胞を網膜下に移植する再生医療などの新しい治療法が開発されている。治療による視機能改善を評価する項目として，Leber 先天盲に対する遺伝子治療では，迷路歩行，暗順応下の光覚閾値が採用され，人工網膜では到達運動，線に沿った歩行が採用された（いずれも米国食品医薬品局（FDA）から認可されている)。今後 ULV に対して様々な新しい治療法が開発されると予想されるが，対象患者の選定および治療効果の判定に用いる視機能評価法，日常生活の改善の評価法の標準化，視覚リハビリテーション法の確立が必要である。

（日本ロービジョン学会誌　26：1—7，2026）

キーワード：ウルトラロービジョン，人工網膜，網膜色素変性，遺伝子治療，視覚リハビリテーション

Ultra-low vision (ULV) is a severe visual dysfunction that is not completely blind, but makes it impossible to recognize the shape of objects. In recent years, new treatments have been developed for patients with retinitis pigmentosa (RP), an inherited retinal degeneration resulting in ULV, including gene therapy that replaces normal genes, optogenetic therapy that introduces a gene for a light-sensitive dye into retinal ganglion cells, artificial retinas that electrically stimulate nerves in the inner retina, and regenerative medicine that transplant photoreceptor cells regenerated from iPS cells under the retina. In the case of gene therapy for Leber's congenital amaurosis, maze walking and light perception threshold under dark adaptation were used to evaluate the improvement of visual function with treatment, while reaching motion and walking along a line were used for the artificial retina (both have been approved by the US Food and Drug Administration (FDA)). Although various new treatment methods for ULV are expected to be developed in the future, it is necessary to standardize the selection methods of target patients. For this purpose, generalized evaluation methods of visual function and functional vision together with suitable visual rehabilitation should be developed.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:1–7,2026)

Key Words : Ulta-low Vision, Retinal Implants, Retinitis Pigmentosa, Gene Therapy, Visual Rehabilitation

緒　　言

ウルトラロービジョン（ULV）は，“完全な盲ではないが，視機能障害が高度で，視覚的に形を認識するなどの日常生活の活動が制限された状態”[1] である。近年，視細胞変性の進行により ULV となった網膜色素変性 (RP) の患者に対して，視細胞の遺伝子変異に対して，正常な遺伝子を補充する遺伝子補充療法[2]，光感受性色素（Channel Rhodopsin 等）の遺伝子を網膜神経節細胞または双極細胞に導入する光遺伝学的治療[3, 4]，網膜の内層の神経を電気刺激する人工網膜[5-8]，iPS 細胞から再生した視細胞または網膜色素上皮を網膜下に移植する再生医療[9, 10] 脳刺激型人工視覚[11] などの新しい治療法が開発されている（図１）。

別刷請求先：565-0871 吹田市山田丘 1-3　大阪大学大学院生命機能研究科　脳神経工学講座　不二門　尚
Reprint requests to: Takashi Fujikado　Graduate School of Frontier Bioscience, University of Osaka
1-3 Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871, Japan

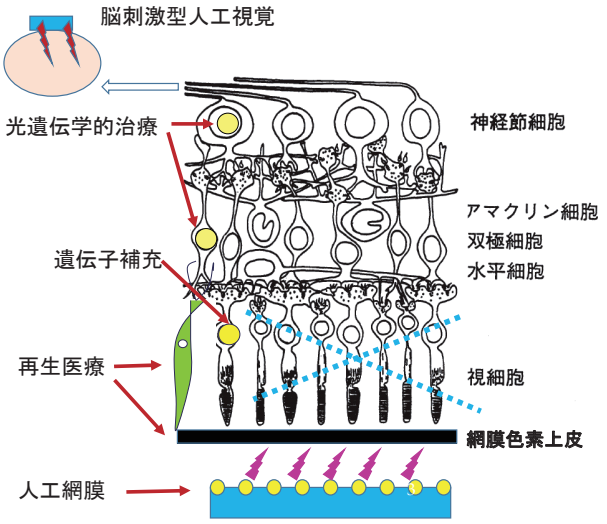


図1　遺伝性網膜変性に対する視覚回復の Strategy
視細胞が広範に変性し，物の形が分からない程度に視力低下した ULV に対する視覚回復法として，網膜の下または上に電極を置いて網膜内層の神経を電気刺激する人工網膜，変異のある遺伝子に対して正常の遺伝子を補充する遺伝子治療，再生した視細胞あるいは網膜色素上皮を網膜下に移植する再生医療，光に感受性のある色素の遺伝子を網膜神経節細胞あるいは双極細胞に導入する光遺伝学的治療がある。網膜内層の神経も障害された場合には，大脳皮質刺激型電極による治療が必要になる。

本邦でも RPE65 遺伝子の障害による RP（Leber 先天盲）に対する遺伝子治療が認可された。今後様々な臨床試験がなされると考えられるが，視覚回復の新しい治療法の開発は，初期には ULV の患者で安全性，有効性確認の臨床試験が行われ，後に適応となる視力 / 視野の範囲が拡大すると考えられる。従って，ULV の視機能評価法，治療による日常生活の改善の評価法の標準化が必要と考えられる [12]。

また，治療後の視覚リハビリテーションも，ULV ならではの特殊性がある。本稿では，ULV に対する視機能評価法，治療後のリハビリテーション法に関して人工網膜を中心に概説する。

ULV の定義

(1) ULV の視力

視覚的に形を認識できない ULV は，ETDRS（Early Treatment Diabetic Retinopathy Study）チャートで，最大文字が 50cm の距離で判定できない視力と考えると，小数視力（VA）で 0.0125 未満となる。これは，WHO（World Health Organization）/ ICD-10（International Classification of Diseases）の分類 [13, 15] では Near Blindness（0<VA≤0.01）に相当する。ULV を 50cm の距離で照明条件によっては指数が分からない視力と考えると [14]，視力 0.04 未満となる。これは，WHO の分類で最重度視覚障害（Profound Visual Impairment）0.02≤VA<0.04 およびほぼ盲（Near Blindness）0<VA≤0.01 を合わせた範囲となる（眼科臨床では指数弁（CF），手動弁（HM），光覚弁（LP）に相当する）（表 1）。

(2) ULV の視野

ULV の視野は，International Council of Ophthalmology（ICO）2002) [15] の定義では，歩行時は，視覚に依存できず，白杖や盲導犬の補助が必要な程度に狭窄した状態である。これは，WHO 分類で Profound Visual Impairment および near blindness に相当すると考えると，視野角の直径が 8° 以下となる（表 1）。

ULV の視機能および機能的視覚の評価法

ULV の視機能（Visual Function）の自覚的評価法として，視力，視野の他，縞視力，視力確認票，コントラスト感度，色覚，FST（full field stimulus test; 暗順応後の光覚閾値の検査），擬似光覚（Phosphene），などがある。視機能の他覚的評価法として，VEP（視覚誘発電位），EEP（電気的誘発電位），瞳孔反応などがある。

機能的視覚（Functional Vision）として，Orientation（対象物の位置の認識）の評価に Square Localization Test，Navigation（視覚に依存した移動能力）の評価に Line Test，迷路歩行等がある（表 2）。その他，日常生活動作（テーブルの上の食器の認識など），アンケート調査などがある。

Leber 先天盲に対する遺伝子治療の視機能評価

視細胞の障害により ULV となる疾患の多くは網膜色素変性（RP）である。RP の原因となる遺伝子変異は 100 以上報告されているが，若年発症の RP で Leber 先天盲と呼ばれている疾患群のうち，RPE65 遺伝子の障害による患者に対する遺伝子治療（遺伝子補充療法）が，米国食品医薬品局（FDA）から認可された。米国の 1 年の治験（対象患者の視力は 0.3 以下，残存視野角 20 度以下）における視機能の Primary Endpoint（主評価項目）は，機能的視覚として Bilateral Multi-luminance Motility Test（MLMT; 迷路を安全に歩行できる室内照度の閾値を測定）が採用された。Secondary Endpoint（副評価項目）は，FST が用いられ，ともに治療後有意な改善が見られたと報告されている [2]。

人工網膜における視機能評価

(1) 人工網膜の現状

人工網膜は，視細胞の機能を電子機器で代替するシステムである。CCD カメラで外界の像を撮影し，その画像データを体内装置本体に無線伝送する。体内装置内の集積回路で刺激電流を生成し，網膜近傍に埋植した多極電極で網膜

表１　Ulta-low vision の定義

視覚障害の程度	小数視力	視野の範囲（直径 °）	空間定位 歩行（O & M）	コメント
正常範囲 (normal)	0.8-1.6	120	正常	
軽度視覚障害 (mild visual impairment)	0.32-0.63	80-100	正常	
中等度視覚障害 (moderate visual impairment)	0.125-0.25	40-60	ほぼ正常	スキャン（眼球，頭部）が障害物認識に必要
重度視覚障害 (severe visual impairment)	0.05-01	16-20	歩行ゆっくり	スキャン必須白杖が必要な場合もある
最重度視覚障害 (profound visual impairment)	0.02-0.04	8-12	制限された歩行	白杖が障害物発見に必要視覚は補助的に使う
ほぼ盲 (near blindness)	0.02 未満 (CF　HM　LP)	4	視覚に依存した歩行不能	白杖必須
盲 (blindness)	0 (NLP)	0	視覚に依存した歩行不能	白杖必須

Ulta-low vision

表２　視覚回復治療の臨床試験に用いられた視機能評価法

評価法	評価する視機能	視覚回復治療の方法
FST(full field stimulus test)	暗順応下の光覚閾値	遺伝子治療　再生医療
Square Localization Test	位置を同定して指さす運動	人工網膜　光遺伝学治療
Line Test	線を認識して歩行する能力	人工網膜
迷路歩行	障害物を回避して歩行できる屋内照度の閾値	遺伝子治療　人工網膜

を刺激すると，残存する網膜神経節細胞が刺激を受けて神経興奮を生じる。それが視神経を経由して視覚中枢に伝わることで擬似的な光覚（phosphene）が知覚される（図２）。刺激電極が多いほど高い解像度の映像が得られるはずだが，実際は理論値と同等の視力が得られることはまれである。1600 極の電極を有する Alpha AMS（網膜下に電極設置）では，臨床試験において最高視力 0.037 に回復した患者がいたが，中には視力光覚のままの患者も存在した。このようなばらつきは，残存する網膜内層の神経細胞の密度や電流の広がりに起因すると考えられる。しかし，どの臨床研究においても平均すると，人工網膜を用いることで対象物の位置の認識が向上することが報告されている。

Second Sight Medical Products 社（米国）の Arugus Ⅱ (網膜上型) はFDAから医療機器としての承認を受け，これまでに 350 例以上に埋植手術が行なわれた。Retina Implant 社（ドイツ）の Alpha AMS（網膜下型）や，SCIENCE 社（米国）の PRIMA（網膜下型）が CE マークを取得または申請している。日本では，大阪大学を中心とした研究プロジェクトで開発された，49 極の経脈絡膜網膜刺激型（STS 型）人工網膜システムを用いた臨床研究が終了し，現在臨床試験の準備が進められている。このシステムは，電極を強膜の中に挿入する方法を取っており（図３），電極の安定性，安全性が高く，電気刺激による神経賦活効果も期待できる点が特徴になっている[8]。先行する，Arugus Ⅱおよび

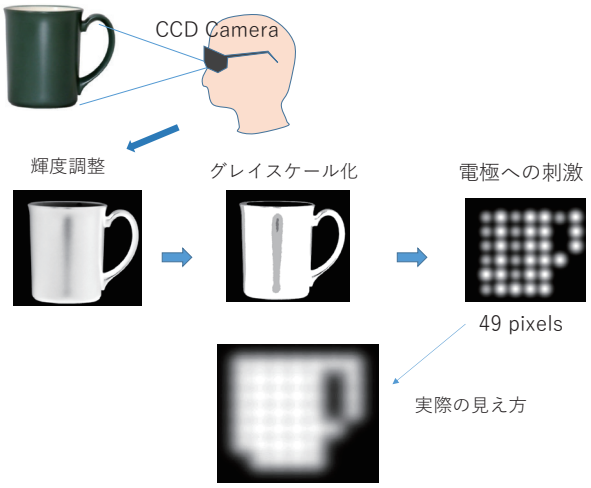


図２　人工網膜における画像処理と見え方
眼鏡に装着した CCD カメラで撮影した像を輝度調整して，グレースケールに変換した後 49 極の電極に電流信号を送り，網膜を刺激する。人工網膜で見える像は，白いドットの集合体が，ボケてにじんだようなものになる。

Alpha AMS は，現在人工網膜の製造を中止している。ULV となった RP のみを対象とした場合，マーケットが大きくない事，患者の期待に応えるほどの視覚改善が見られなかったことなどを中止の理由としている。

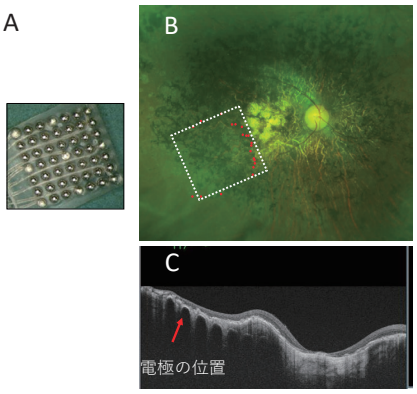


図 3　STS 型人工網膜で埋植した 49 極電極
A　49 極の電極板
B　眼底写真（Pt 3）に OCT から推定された電極埋植位置
C　OCT で示された電極埋植位置

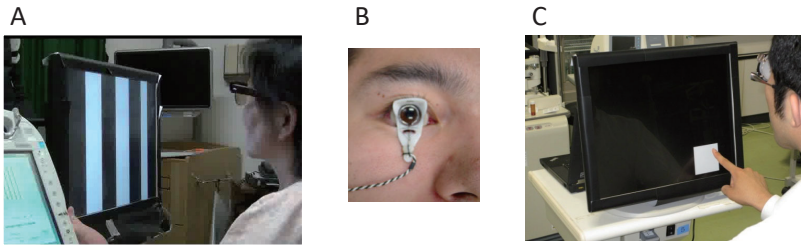


図 4　STS 人工網膜の臨床試験で用いられた，視機能検査装置の例
A　縞視力検査装置
この症例（Pt 1）は術前視力光覚弁であったが，術後 6 月で視力は手動弁に改善した。縞視力は 3.2LogMAR から 2.7 Log MAR となり，改善を定量的に評価できた。
B　擬似光覚（Phosphene）検査で用いたコンタクトレンズ型電極
網膜内層の神経の残存を調べる検査で，人工網膜の術前検査に用いている。
C　Square Localization Test
ディスプレー上にランダムに提示された正方形の視標を指でタッチさせ，タッチした位置の視標の中心からのずれを計測する。到達運動の定量的評価に使用している。

(2) STS 人工網膜埋植後の視覚の質

網膜を電気的に刺激すると黄白色の擬似的な光覚（phosphine）が知覚される。色覚は得ることができず，理論的な分解能の限界は，視力 0.1 程度である。

CCD カメラでとらえた画像は画像処理された後，49 画素に分割され，電流信号に変換される。この電流値で網膜が刺激されると，理論的には白い点の集合体が見えるはずだが，実際は電流の広がりと変性した網膜の内層のリモデリングにより，ぼやけた光の塊のようなものが，患者には知覚される（図 2）。

このようにぼやけた像でも，物の位置を認識したり（orientation），線に沿って歩く（navigation）時に役立つことが，臨床研究から示されている。これは視覚情報処理系の背側経路（M 細胞系）に関係する視覚で，腹側経路（P 細胞系）に関係する文字認識や色認識は難しいといえる。将来的には，P 細胞系に関する視覚情報を，AI 機器を使って認識し，音声で補足するハイブリッド人工網膜が有効ではないかと考えられる。

ULV に対する視覚回復治療前後の視覚の評価法

視機能の評価法としては，網膜電図（ERG）のように，患者の自覚に依存しない他覚的評価法，視力に代表される自覚的だが客観的な評価法，アンケート調査による自覚的な評価法がある。

臨床試験で，新しい治療法の有効性は，一般に治療前後で，定量的に測定された検査値に有意差があることで証明される。人工網膜では，電源 ON 時と OFF 時の差で評価される。どの視機能をもって，評価項目とするかは，臨床試験を成功させるために重要である。

他覚的評価法は，ULV の場合誘発される反応が微小なため，治療の効果判定に使うことは，現状では一般に困難である [16]。視力測定は，ETDRS チャートあるいはランドルト環での測定が一般的だが，視力 0.01 以下の ULV 場合，Berkeley Rudimentary Vision Test（BRVT）（図 4 A）などの縞視標が用いられ，手動弁～指数弁の視力が定量評価（Log MAR 2.3 ～ 3.5）されている。

暗順応下の光覚閾値の検査である FST（full field stimulus testing）は，遺伝子治療（Leber 先天盲），再生医療の効果判定に用いられ，遺伝子治療では治療後有意に光覚閾値の改善が認められた。人工網膜に特異的な検査として擬似光覚（phosphene）検査（図 4B）がある。角膜電極に双極パルスを通電することにより，網膜が刺激される。擬似的な光覚が得られる電流閾値を調べることにより，網膜内層の神経の残存の程度が予想される [16]。低い電流閾値で phosphene が知覚されれば，人工網膜の良い適応となる。

日常動作に近い機能的視覚の評価法として，人工網膜の評価では，視標への到達運動を評価する Square Localization Test（図 4C）が，複数の臨床試験で用いられ [5-8]，電源 ON 時に OFF 時より有意に良好な結果が得られている。この指標は，人工網膜による視覚改善の評価法として，敏感な指標と言える。

歩行の評価には人工網膜では Line Test が用いられた [7, 8] 遺伝子治療の効果判定には迷路歩行が用いられ，有意に安全に歩行するために必要な室内光の照度閾値の改善が認められた [2]。

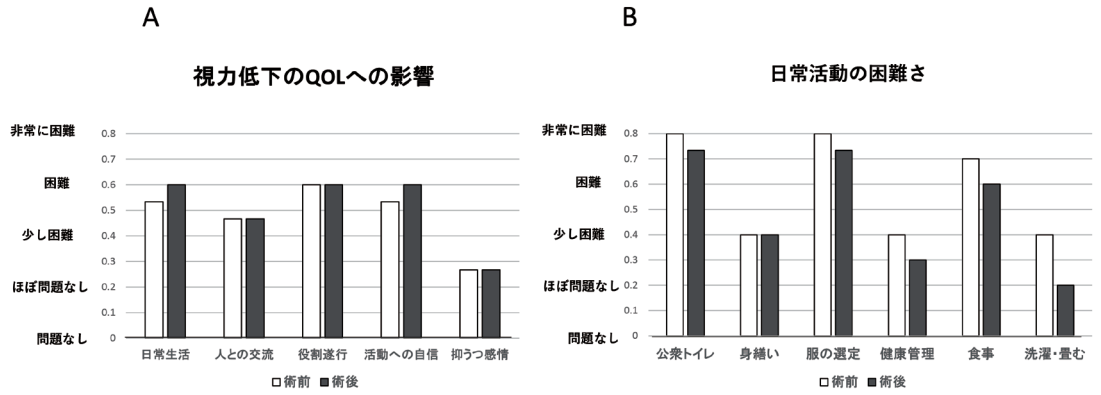


図5　STS 人工網膜埋植患者に対する視覚機能に対するアンケート調査（n=3）

A　視力低下の QOL への影響に関しては，生活するうえでの困難，人との交流へ影響，果たしたい役割への影響，活動に参加することに対する影響，鬱・不眠，の 5 項目とした。

B　日常生活活動への影響に関しては，公衆トイレの使用，身繕い（服の選定），健康管理（内服薬管理），食事（食べ物の同定），家事（洗濯物を畳む）の 5 カテゴリーとした。

評価は術前と，術後 12 か月の時点で 5 段階評価（問題なし（0），ほぼ問題なし（0.2），少し困難（0.4），困難（0.6），非常に困難（0.8））で行い，３症例の評価の平均値を示した。視力低下の QOL への影響，日常生活活動への影響のいずれの項目も，術前 / 術後でほぼ差がなかった。

アンケート調査

治療後の視覚の改善に伴う QOL の評価には Visual Functioning Questionnaires（VFQs）が一般的に用いられているが，ULV の治療後の視力は ULV の範囲にとどまることが多く，QOL の改善の評価には VFQs はフィットしない。

ULV に対して特化した質問票に Ultra-Low Vision Visual Functioning Questionnaire（ULV-VFQ）[17] がある。ULV-VFQ では，視機能に関して，コントラスト，輝度，環境の明るさ，運動知覚，距離，大きさ等に関する質問事項があり，機能的視覚に関して，読書，歩行，視覚と運動の協調，情報収集等に関する質問事項がある。

ULV-VFQ は評価項目数が多く，また日本の現状に合わない部分もあるので，われわれは，独自に調査項目を設置し，STS 人工網膜を埋植した３例に対して埋植前後の評価を行った。

質問項目は，視力低下の QOL への影響に関して，生活するうえでの困難，人との交流への影響，果たしたい役割への影響，活動に参加することに対する影響，鬱・不眠，の 5 項目とした。

日常生活活動への影響に関しては，公衆トイレの使用，身繕い（服の選定），健康管理（内服薬管理），食事（食べ物の同定），家事（洗濯物を畳む）の 5 カテゴリーとした。評価は術前と，術後 12 か月の時点で 5 段階評価（問題なし（0），ほぼ問題なし（0.2），少し困難（0.4），困難（0.6），非常に困難（0.8））で行った。

３症例の評価の平均値は，視力低下の QOL への影響，日常生活活動への影響のいずれの項目も，術前 / 術後でほぼ差がなかった（図 5）が，症例３では洗濯物を畳むことが人工網膜を使うと容易になったという回答が得られた。

日常生活活動への影響の結果から，色情報がなく，空間分解能が必ずしも十分でない現状の STS 人工網膜は，色情報や細かい物体認識を必要とする，服の選定や，食物の同定，トイレの配置の認識等は困難であるが，大まかな物体認識で可能な洗濯物の片づけ等は，人工網膜の埋植および視覚リハビリテーションで対応可能と推察された。

人工網膜埋植術後の視覚リハビリテーション

ULV に対する視覚回復治療後の視覚リハビリテーション（視覚リハ）の報告は，検索する限り現時点では人工網膜に関するものしかないので，カナダにおける人工網膜（ARGUSII）埋植後の 16 例に対する視覚リハの論文[18] に沿って，われわれの STS 型人工網膜の現状を含めて紹介する。

視覚リハの Step1 として，眼と手の協調運動の訓練が行われた。ARGUSII も STS 型人工網膜も，眼鏡につけた CCD カメラの映像を画像処理して，60 極（ARGUSII）または 49 極（STS）の電極への電気信号に変換して網膜を電気刺激する方式が取られている。従って視線方向と CCD カメラの方向が一致しないと定位の誤認を生じる。このために視線方向を頭部と一直線になるようにする訓練が必要になる。具体的には ARGUSII ではブロックを積み上げる訓練，STS では白い棒を手にもって目の前で左右に動かして，得られる疑似視覚の方向と手の位置の関係を体得する訓練を行った（図６A）。

STEP2 では物体の位置同定能力の訓練として，ARGUSII

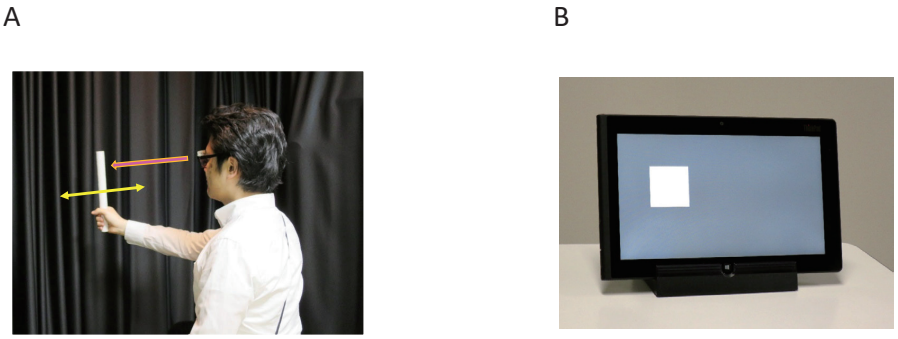


図 6　STS 人工網膜埋植後の視覚リハビリテーション
A　Step1 で行った眼と手の協調運動の訓練。
STS 人工網膜では視線方向と CCD カメラの方向が一致しないと定位の誤認を生じるために視線方向が頭と一直線になるようにする訓練が必要になる。白い棒を手にもって目の前で左右に動かして，得られる疑似視覚の方向と手の位置の関係を体得する訓練を行った。
B　STEP2 で行った物体の位置同定能力の訓練。
パネル上に四角い視標を提示し，タッチさせる訓練を音声フィードバックをつけて行った。視標をタッチした場合は正解を示す音がなり，視標の外をタッチした場合は外れた方向を声で伝える方法をとった。

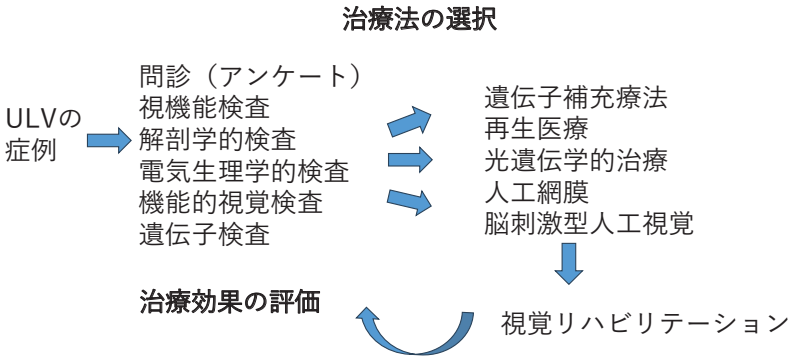


図 7　ULV 患者の治療法の選択の流れ（将来像）
将来的に，ULV の患者に対する様々な治療法が認可された場合の治療法選択の流れ。ULV 患者の QOL をよく反映するアンケート調査，視機能検査，機能的視覚の検査等の標準化を行い，患者に応じた治療法の選択および治療後の評価を共通の土俵で行うことが必要と考えられる。

では黒い背景上にある白い図形を探して触る訓練が行われた。STS ではパネル上に四角い視標を提示し，タッチさせる訓練が音声フィードバックをつけて行われた。具体的には，視標をタッチした場合は正解を示す音がなり，視標の外をタッチした場合は外れた方向を声で伝える方法が取られた（図 6 B）。

Step 3 として触覚情報と視覚情報を結び付けることで，物の形を認識する訓練が行われた（ARGUSII，STS）。具体的には図形とアルファベットの視標を 3 次元的に板で作成し，手で触れた感覚と，人工網膜で得られた像をマッチングする方法が取られた。

以上の日常生活訓練は，ARGUSII では院内リハ 3 ～ 9 回。1 回あたり 1 時間（作業療法士が担当），STS では初回入院中に導入が行われた（眼科医が担当）。歩行訓練は ARGUSII で，院内と自宅周辺の屋外で実施（歩行訓練士が担当）されたが STS では行われなかった。

視覚リハの効果は ARGUSII では日常生活で，冷蔵庫の棚や化粧台のボトルを認識できる，歩く人や動く車を認識できる，近い場所にいる静止した人を認識できる，テーブルの空席が見いだせる等が報告されており，屋外活動では，点字ブロックや横断歩道を認識し，移動の安全性が向上した，マクドナルドの M をランドマークとして使用できた等が報告されている。STS では Pt 3 で，洗濯物のかたづけがスムーズになり，廊下のコーナーを認識して歩行できるようになった点が挙げられる。

ULV の視機能評価の標準化および視覚リハビリテーションの展望

ULV に対する視覚回復治療は，施行された症例数が多くなく，治療効果を判定する視機能検査の標準化はこれからの課題である。臨床試験を成功させるためには，微妙な視機能の改善を再現性良く敏感にとらえられる指標が有用で，暗順応後の光覚閾値を調べる FST は有力候補である。国際臨床視覚電気生理学会（ISCEV）では，遺伝性網膜変性（IRD）に対する遺伝子治療の効果判定に，FST を主評価項目とする方向で議論が進んでいる[19]。

一方患者の日常生活での機能的視覚の改善の評価には，眼で見て行う行動の改善を指標にする必要がある。人工網膜では，到達運動，線に沿っての歩行，卓上作業などが評価項目として使われた（表２）。遺伝子治療と，人工網膜では得られる視覚の質が大きく異なる（遺伝子治療は，患者が以前に経験した見え方に近い視覚が得られる可能性があるが，人工網膜は色のない新しい見え方の学習が必要）。従って，視機能検査の主･副評価項目も，当面は異なると思われるが，将来的には，ULV の患者の QOL をよく反映する視機能検査，機能的視覚の検査，アンケート調査法の標準化を行い，患者に応じた治療法の選択および治療後の評価を共通の土俵で行うことが必要と考えられる（図７）。一方視覚リハビリテーションは，治療法ごとに得られる視覚が異なるので，治療法ごとに眼科医，視能訓練士，歩行訓練士などが協力して，チームを形成し，チーム医療として確立することが望まれる。

本論文は第 26 回日本ロービジョン学会総会（特別講演）で発表した。
利益相反：（株）NIDEK（F）（P）

文　　献

1）Geruschat DR, Flax M, et al FLORA™: Phase I development of a functional vision assessment for prosthetic vision users. Clin Exp Optom. 2015; 98:342-7.
2）Le Meur G, Lebranchu P, et al. Safety and Long-Term Efficacy of AAV4 Gene Therapy in Patients with RPE65 Leber Congenital Amaurosis.Mol Ther. 2018; 26:256-268.
3）Sahel JA, Boulanger-Scemama E, et al. Partial recovery of visual function in a blind patient after optogenetic therapy. *Nat Med*. 2021; 27:1223–1229
4）Mohanty SK, Mahapatra S,et al. A synthetic opsin restores vision in patients with severe retinal degeneration. Mol Ther. 2025; 33:2279-2290.
5）Stingl K, Schippert R, et al. Interim Results of a Multicenter Trial with the New Electronic Subretinal Implant Alpha AMS in 15 Patients Blind from Inherited Retinal Degenerations. Frontiers in Neuroscience. 2017; 11:445.
6）Cheng DL, Greenberg PB, et al. Advances in Retinal Prosthetic Research: A Systematic Review of Engineering and Clinical Characteristics of Current Prosthetic Initiatives. Curr Eye Res. 2017; 42:334-347.
7）da Cruz L, Coley BF, et al. Argus II Study Group. The Argus II epiretinal prosthesis system allows letter and word reading and long-term function in patients with profound vision loss.Br J Ophthalmol. 2013; 97:632-636.
8）Fujikado T, Kamei M, et al. One-Year Outcome of 49-Channel Suprachoroidal-Transretinal Stimulation Prosthesis in Patients with Advanced Retinitis Pigmentosa. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2016; 57:6147-6157.
9）Hirami Y, Mandai M, et al. Safety and stable survival of stem-cell-derived retinal organoid for 2 years in patients with retinitis pigmentosa. Cell Stem Cell 2023; 30:1585–1596.
10）Sakai D, Mandai M, et al. Transplant of Induced Pluripotent Stem Cell-Derived Retinal Pigment Epithelium Strips for Macular Degeneration and Retinitis Pigmentosa.Ophthalmol Sci. 2025; 5:100770.
11）Liu X, Chen P, et al. A narrative review of cortical visual prosthesis systems: the latest progress and significance of nanotechnology for the future.Ann Transl Med. 2022; 10:716.
12）Ayton L N , Rizzo 3rd J F , et al. Harmonization of Outcomes and Vision Endpoints in Vision Restoration Trials: Recommendations from the International HOVER Taskforce. Transl Vis Sci Technol 2020; 9:25.
13）柏井聡　付録１視覚障害の定義と標準視力検査 日本眼科学会眼科用語集 第６版
14）Adeyemo O, Jeter PE, et al. PLoVR Study Group Living with Ultra-Low Vision: An Inventory of Self-Reported Visually Guided Activities by Individuals with Profound Visual Impairment. Trans. Vis. Sci. Tech. 2017; 6:article 10.
15）Visual Standards- Aspects and Ranges of Vision Loss. ICO reports Sydney, April 2002
16）Miyake Y, Yanagida K, et al. Clinical application of EER (electrically evoked response) (2) Analysis of EER in patients with dysfunctional rod or cone visual pathway. Nippon Ganka Gakkai Zasshi.1980; 84:502-509
17）Jeter PE, Rozanski C, et al. and the PLOVR Study Group Development of the Ultra-Low Vision Visual Functioning Questionnaire (ULV-VFQ).Transl Vis Sci Technol. 2017; 6:11.
18）Markowitz M, Rankin M, et al. Rehabilitation of lost functional vision with the Argus II retinal prosthesis. Can J Ophthalmol. 2018; 53:14-22.
19）Jolly JK, Grigg JR, ISCEV and IPS guideline for the full-field stimulus test (FST).Doc Ophthalmol. 2024; 148:3-14.

（2025 年 5 月 16 日受付）

理事長賞受賞講演

なぜ不自由なのか？眼科臨床で視機能リハビリテーションを！

吉 田 雅 子
吉田眼科医院（京都市）

Why Is Low Vision Inconvenient? Let's Visual Rehabilitation in Ophthalmology!

Masako Yoshida
Yoshida Eye Clinic

視覚の再生は構造と機能の回復が必須である。ゆえに，眼科臨床における視機能自体のリハビリテーションが求められる。視機能について的確な評価および困難な日常生活動作との関係解明が必要である。

視力よりも視野とのかかわりが大きいロービジョン者の日常生活困難の緩和には保有視野の理解が肝要となる。筆者は暗点の自覚を促すチャートや視野を生活空間に置換する My Vision Scale®を開発，外来での患者指導に活用する。

視野狭窄者の読書困難について視機能との関係を読書時の眼球運動の二次元解析により検証した。視野狭窄者の読書困難は視野狭窄に伴う衝動性眼球運動の方向制御の障害に起因した。また，衝動性眼球運動の改善と読書速度向上を得た滑動性眼球運動訓練の検証を目的として，fMRI を用いて視覚野と眼球運動関連脳の活動量を調査した。訓練後に視覚野の活性減少と眼球運動関連脳の活性増加から，視野狭窄者の視機能リハビリテーションの手段として眼球運動訓練の有用性が示された。

目と手の協働を伴うロービジョン者の日常生活困難の解決には，手と目の供応に係る両眼視機能と眼球運動が肝要である。眼科基本診察である頭位や眼位，眼球運動について丁寧な観察と患者指導が求められる。

（日本ロービジョン学会誌　26：8―19，2026）

キーワード：ロービジョン，リハビリテーション，読書困難，眼球運動訓練，視野障害

Restoration of vision requires recovery of both structure and function. Therefore, rehabilitation targeting visual function is essential in ophthalmic practice. Accurate assessment of visual function and clarification of its relationship with difficulties in activities of daily living (ADL) are indispensable.

In individuals with low vision, daily difficulties are often more closely related to visual field impairment than to visual acuity. Understanding their residual visual field is crucial. To promote awareness of scotomas and functional visual field limitations, we developed a scotoma awareness chart and My Vision Scale®, a tool that translates visual field defects into representations within daily living space, and applied them in outpatient education.

To investigate reading difficulties in patients with visual field constriction, we performed two-dimensional analyses of eye movements during reading. The results indicated that impaired directional control of saccadic eye movements associated with visual field loss underlies reading difficulties.

To further evaluate smooth pursuit eye movement training, which improved saccadic control and reading speed in patients with retinitis pigmentosa, using functional magnetic resonance imaging (fMRI). Post-training findings showed decreased activation in the visual cortex and increased activation in oculomotor-related brain regions, supporting the usefulness of eye movement training as a visual rehabilitation strategy for individuals with visual field constriction.

For low-vision individuals experiencing difficulties in tasks requiring eye-hand coordination, binocular visual function and eye movements are critical. Careful observation and patient guidance regarding head position, ocular alignment, and eye movements remain fundamental in ophthalmic practice.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:8–19,2026)

Key Words : Low Vision, Rehabilitation, Reading Difficulties, Eye Movement Training, Visual Field Disorders

別刷請求先：606-0863　京都市左京区下鴨東本町 9 番地　吉田眼科医院　吉田雅子
Reprint requests to: Masako Yoshida　Yoshida Eye Clinic
9 Higashihoncho, Shimogamo, Sakyo-ku, Kyoto 606-0863 Japan

は　じ　め　に

身体機能はその機能を担う臓器が働くことで維持される。身体機能の低下への対処として，四肢の機能低下には動作の工夫や筋力強化を図る機能訓練，認知機能には作業療法など，様々なリハビリテーションが普及する。「なぜ，眼科にリハビリテーションが存在しないのか？」と患者に問われたことが，眼科臨床における視機能リハビリテーションを確立させ，ロービジョン者の困難解決を目指す動機となった。

眼科では視覚を用いない視覚代行リハビリテーションが主流であるが，ロービジョン者の聴覚や触覚への過度の依存は保有視機能活用の妨げとなる恐れがある。ロービジョン者の負担軽減と視認性向上を図る工夫や指導が求められる。

なぜ不自由なのか，ロービジョン者が抱える困難の原因究明は眼科リハビリテーションにつながる。どのように目を使えばよいのか，日常生活動作の困難緩和につながる目の使い方の指導は治療となる。

日常生活動作と視野

視覚の三要素（存在認知・空間定位・識別）の中で，識別は重要な要素であるが，視対象の存在と位置情報（空間定位）があって初めて成立する。したがって，存在認知と空間定位にかかわる視野が円滑な日常生活動作の要と言える。

保有視野について理解が十分ではないロービジョン者は，見えている風景と現実世界の乖離に気が付かず，日常生活動作の困難に苦しむ。眼科医療者はロービジョン者自身の保有視野の理解を深め，保有視野の活用による困難対処の術を指導したい。

1. 見え方の実体験

20 年前，筆者は柳川リハビリテーション病院での医療者向けロービジョン講習会において，ロービジョンの疑似体験や補助具を用いての様々な日常生活動作を経験し，ロービジョン者には見え方の実体験が不可欠であると痛感した。この体験が視野狭窄と暗点の体験シート付の視野啓蒙冊子「みる・見る・診る」[1] につながった。

2. 視野を可視化する

視野異常を自覚できない緑内障患者の治療離脱が問題となっている。視野の欠損部位は高次脳機能による充填知覚（フィリングイン）が働くために，暗点とは知覚しない[2]。暗点の知覚を目的に，一人ひとりの視野を可視化するツールを開発して日常診療に活用するので紹介する。

1）低コントラスト数字チャート（自家製）（図 1）

視野検査における暗点検出に低照度の光源を用いるように，生活空間での暗点検出も視認性が低い視標が適する。低コントラストの数字視標が規則正しく並ぶチャートは，初期緑内障患者の暗点知覚を容易にする。指導例を紹介する（図 1b）

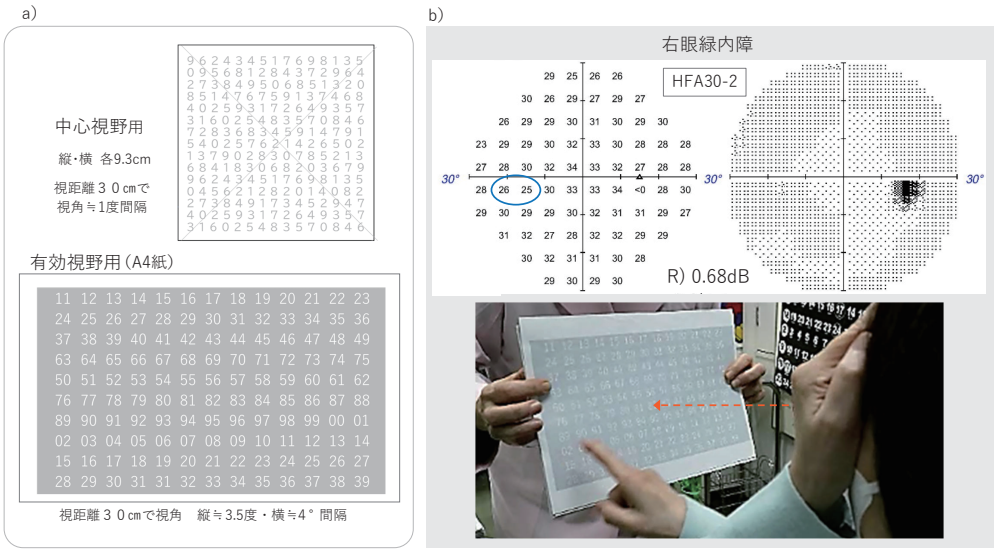


図 1　低コントラスト数字チャート
暗点の自覚を目的として，低コントラストの数字が規則的に並ぶ数字チャートを作成した。
a）低コントラスト数字チャート（自家製）。
視距離 30㎝で使用する。上は半径 10 度の中心視野，下は半径が水平 20 度・垂直 15 度の範囲をカバーする。
b）低コントラスト数字チャートの使用例
初期緑内障患者の視野と数字チャートの使用風景。赤矢印は固視点を示す。患者が暗点として指摘した範囲は，視野検査の鼻側の僅かな低感度領域と一致する。

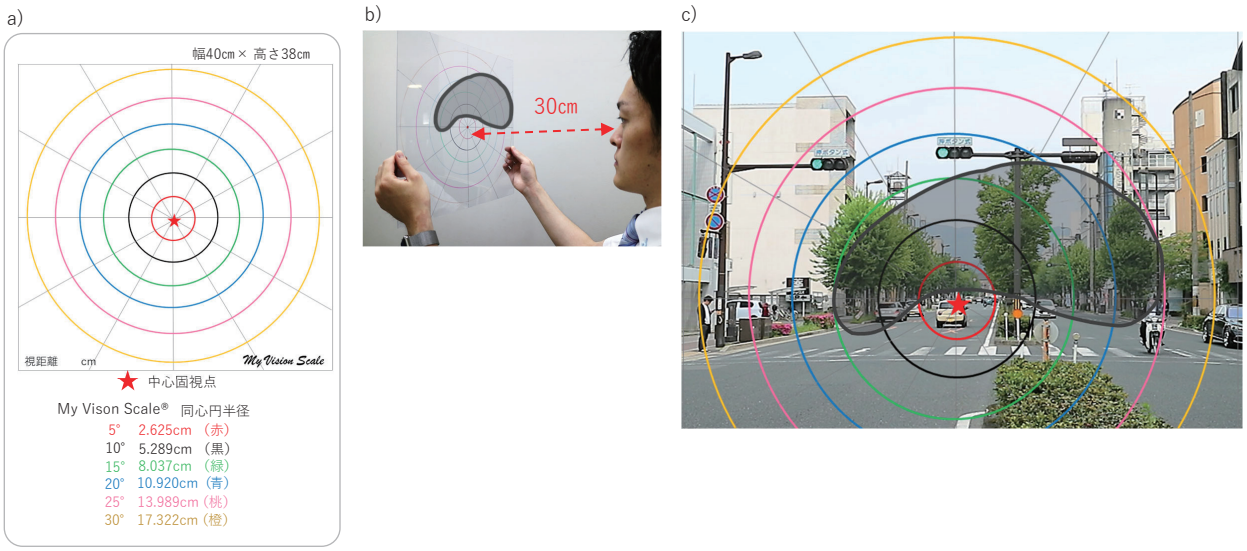


図 2　My Vision Scale®

視野を日常空間に置換するツールとして開発した。

a）My Vision Scale® 仕様書。

視距離 30cmで 30 度までの範囲に 5 度毎の同心円，中心に固視点を記す。

b）My Vision Scale® 使用方法

眼前 30cmに置いた視野を描いた My Vision Scale® を通し，生活空間の暗点範囲を把握する。

c）My Vison Scale® による道路の見え方

緑内障の Bjerrum 暗点を描いた My Vision Scale® を通した交差点の風景。道路左側の先行車や一つ先の信号が暗点に隠れている。対向車線の前方も暗点に隠れており，突然現れる対向車に驚く。

2）My Vision Scale®（図 2）

視野を生活空間上の暗点や視界の広さとして実感可能な視野の定規（My Vision Scale®）を開発した。30cmの視距離における見える（見えない）範囲を透明プラスチック板に描く My Vision Scale® は，患者の保有視野理解に有用である。ロービジョン者は見えにくさを家族や職場の人に理解されないことにも苦労する。My Vision Scale® を用いて視野を疑似体験した周囲の人々は，患者の困難について理解を深める。

日常生活困難の原因を探求する

ロービジョン者の日常生活動作の困難は，当然であるが，視覚障害が原因である。困難に陥った生活動作について詳細な分析と，視機能との関係解明が困難緩和につながる。

1．視野狭窄者の読書困難

視野狭窄者の読書困難は広く知られる[3, 4]が，改行の誤りや文字の見落としの機序は不明である。視力の低下に対しては適切なコントラストや拡大による視認性向上手段があるが，視野狭窄者の読書困難にはタイポスコープなどの視覚的定位補助具による間接的手段に限られる。狭窄視野における読書困難の原因を明らかにする目的で，京都大学医学部の倫理委員会の承認を得て，インフォームドコンセントを得た下記の対象者に，視野と読書速度の関係を検証した[5]。

1）視機能と読書速度の関係

ゴールドマン I/4 視標による中心視野が半径 10°以下，かつ，視力 +0.4 logMAR 以下の網膜色素変性症 (RP) 患者 27 人について，日本語文章の 5 分間音読による正しく読めた文字数を評価した。RP 患者の視野は多様であるため，I/4 中心視野のほかに，V/4 視野による半径 5° ~10°の周中心視野および 10°以遠の周辺視野の面積保有率も評価した。視野と読み文字数との相関を調査した結果，これまでの報告[6]と同様に，I/4 視標の中心視野が半径 2.5°未満になると読み文字数が有意に低下した（図 3）。5~10 度および 10 度以遠の V/4 視野においても読み文字数と有意の相関が示された（表 1）。多変量解析の結果，視力と全ての視野は読書速度に同等に関与することが明らかになった（表 2）。各グループの比較検定には Kruskal Wallis H test and Wilcoxon joint test を用い，有意水準を 5% とした。各データ間の相関分析には Pearson の相関解析と直線回帰を用い，相関定数≥ 0.7 を強相関，0.4–0.69 を相関，0.2–0.39 を弱相関，<0.2 を相関無とした。

表 1　網膜色素変性 I/4 中心視野グループ別と視機能と 5 分間読み文字数の関係

I/4 中心視野 グループ別	＜ 2.5° n = 9	2.5 ～ 5° n = 9	5 ～ 10° n = 9	健常 n = 8
I/4 中心視野 （半径）	1.81 ± 0.42	3.34 ± 0.45	7.28 ± 0.93*	50 ± 0*,+
5~10° V/4 保有率 (%)	28.44 ± 6.00	47.78 ± 6.81	85.67 ± 5.05*,+	100 ± 0*,+
10°≤ V/4 保有率 (%)	10.11 ± 3.67#	14.22 ± 4.25#	25.22 ± 4.96#	100 ± 0
視力 (LogMAR)	0.31 ± 0.33	0.19 ± 0.41	0.12 ± 0.35*,#	-0.16 ± 0.26*,+
読み文字数 （5 分間）	1,026 ± 18	1,623 ± 25	1,780 ± 15*	2,019 ± 16*

表 2　読み文字数と視機能（多変量解析）

I/4 中心視野	5~10° V / 4 保有率 (%)	10°≤ V / 4 保有率 (%)	視力 (LogMAR)
0.217*	0.226*	0.216*	– 0.255*

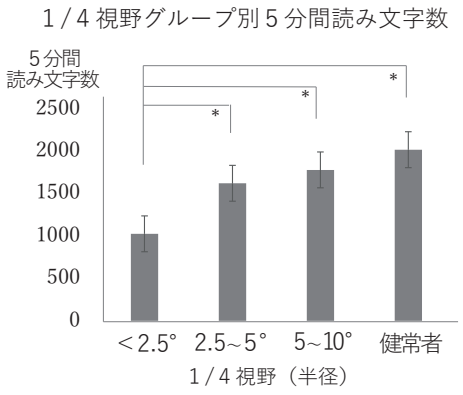


図 3　網膜色素変性 I/4 中心視野と 5 分間読み文字数の関係
グラフの横軸は I/4 中心視野の半径，縦軸は 5 分間読み文字数。
＊は有意差 p ＜ 0.05
I/4 視野のグループ別読み文字数は視野狭小化に伴って減少し，半径 2.5° 未満群では健常群と比較して有意（p ＜ 0.05）に減少した。

2）狭窄視野の読書と眼球運動

読書における眼球運動は停留（Fixation，FX）と衝動性眼球運動（サッケード，SC）の繰り返しである。これまでの読書時の眼球運動の視線解析は，停留の回数とその平均時間，前向きの順行 SC と戻りの逆行 SC の割合とその振幅，と水平方向に限定しており，視野狭窄者の眼球運動と読書速度に明らかな関連はなかった [7, 8, 9, 10]。

衝動性眼球運動は，周辺視野から中心窩への視線移動の方向性と距離の制御に係る眼球運動である。ゆえに，読書時の眼球運動についても移動方向と移動距離の調査が必要である。視線記録装置 EMR-9 を使用して進行期網膜色素変性（RP）患者の読書時の眼球運動を二次元解析した [5]（図 4）。

視野の狭小化に伴い，RP 患者の注視点軌跡は文字列から逸脱した（図 5b，5c）。そこで，文字列から 30° 以上乖離する停留点間サッケードを回転 SC と定義（図 6a），順行・逆行 SC（水平）に回転 SC（垂直）を加えた解析を行った。I/4 中心視野（図 6b），5~10° および 10° 以遠の V/4 視野のすべての視野が垂直方向眼球運動および解析所要時間と相関した（図 7）。

これらの結果から，狭窄視野の読書困難は視野消失に伴う垂直方向に顕著な眼球運動制御の障害によることが明らかとなった。

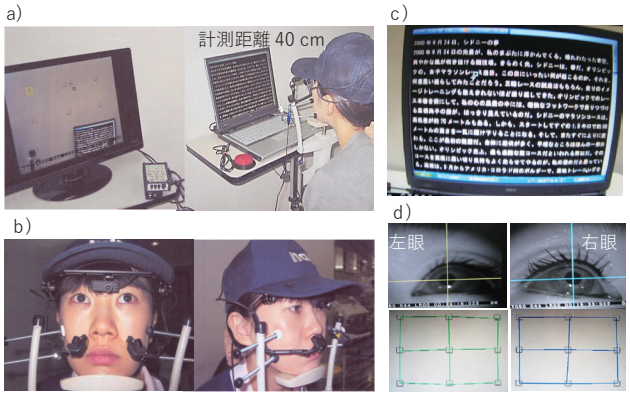


図 4　視線記録装置
a）EMR-9 (NAC Image Technology, Inc)
使用した視線記録装置
b）固定装置
頭部固定装置を使用して視線移動を記録した。
c）記録対象画面
PC 画面に提示した 20 ポイント MS ゴシック書体（視角 1.045° 構成線 0.190°）の横書き日本語文章のタスク。被験者には，モニタ画面に表示されるテキストの水平線を，可能な速度で，時間制限なしで声を出して読むように指示した。
d）キャリブレーション
記録前にキャリブレーションを行い，パスした被験者のみを対象とした。

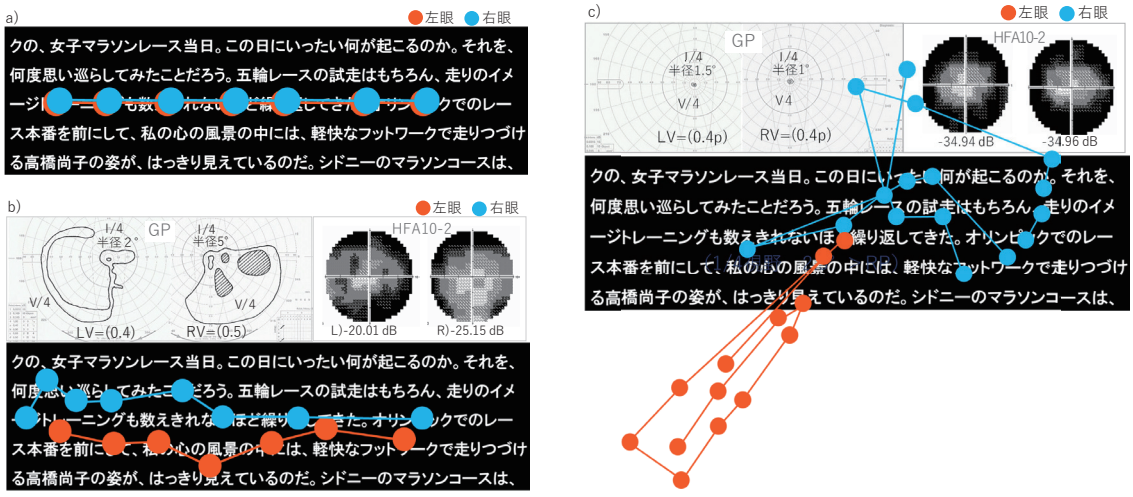


図 5　健常者と RP 患者（中期および後期）の読書時の眼球運動注視点軌跡

a）健常者の注視点記録

健常者の停留点と停留点間移動軌跡（●右眼・●左眼）。両眼の注視点が合致した状態で文字列上を正確に平行移動している。

b）RP（5~10°）の視野と注視点記録

中期（I/4 視野半径 5° ~10°）RP 患者の停留点と停留点間移動軌跡（●右眼・●左眼）。左右の注視点は合致しておらず，移動時に文字列からの離脱がみられる。

c）RP（< 5°）の視野と注視点記録

後期 (I/4 視野半径 2.5° 未満))RP 患者の停留点と停留点間移動軌跡（●右眼・●左眼）左右眼の注視点は大きく乖離，文字列だけでなく画面からも逸脱する。運動方向も左右別々で共同運動ができていない。

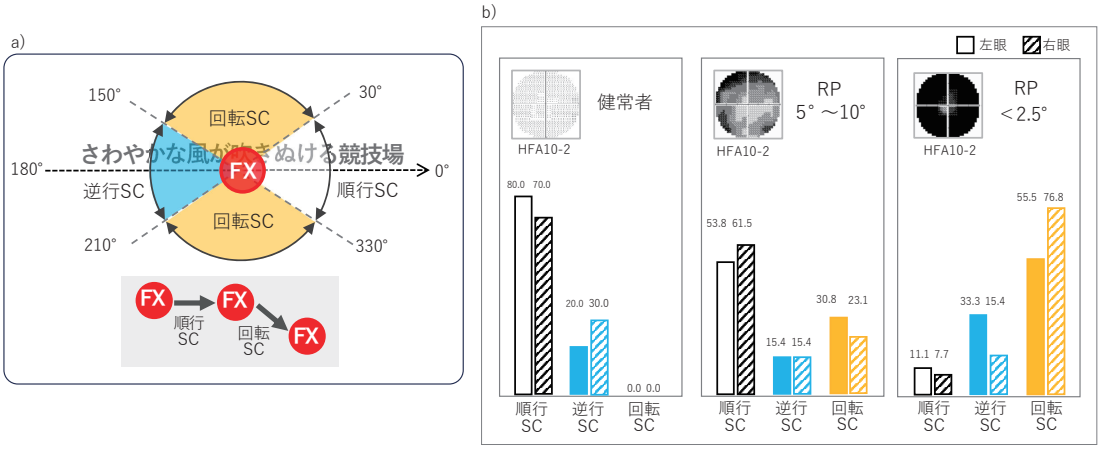


図 6　RP 患者の読書時の停留点解析

a）停留点間移動方向別 SC 分類

停留点間サッケードについて，文字列上を前に進む順行 SC，戻る逆行 SC に加え，文字列から 30 度以上乖離する停留点間サッケードを回転 SC と定義した。

b）I/4 中心視野と停留点間移動方向別割合

図の縦軸は順行 SC（白），逆行 SC（水色），回転 SC（オレンジ）の割合（%）。横軸は左端に健常者，中央に 5° ～ 10° の中等度狭窄，右端に 2.5° 未満の高度狭窄者。中心視野の狭小化につれて順行 SC が減少し，回転 SC が大きく増加している。

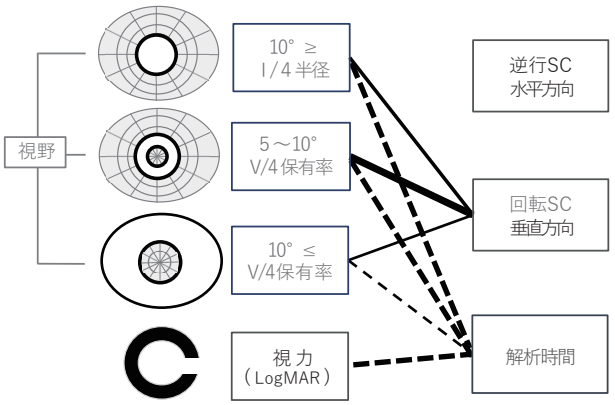


図 7　網膜色素変性の視機能と眼球運動特性・解析時間の相関
実線は視機能と眼球運動，破線は視機能と解析所要時間との相関。線の太さは相関の強さを表す。すべての視野は垂直方向眼球運動および解析所要時間とも有意に相関した。視力は運動方向との相関はなく，解析所要時間とのみ相関した（$p < 0.05$）。水平方向眼球運動はすべての視機能および解析所要時間のいずれとも相関しなかった。

2. 機能的 fMRI による RP 患者の脳活動調査

動きに関する視覚情報は周辺網膜から大脳視覚野を経て背側経路の眼球運動関連領域で処理される。そこで，周辺視野消失に伴う視覚野への入力減少と眼球運動関連領域の脳活動の関係を調査した。

ゴールドマン I/4 視標による中心視野が半径 3° 以下の RP 患者 6 名と健常者 6 名にシーメンス社製 MRI スキャナ（Trio 3T）を用いて fMRI を行った。仮名が一文字ずつ切り替わるサッケード様タスクを作成（図 8d），切り替え毎のボタン押しで追視の精度を，また，文脈の理解度も撮像後に調査した。RP 被験者には滑動性追従眼球運動訓練を実施，眼球運動関連脳の活動を訓練前後で比較して眼球運動訓練の効果を検証した[11]。解析には脳機能画像統計解析ソフト SPM8[2] を使用，血行動態反応関数 (HRF) を重畳した box-car 関数による一般線形モデルに基づく統計的推定を行った。

眼球運動訓練前の RP 被験者における視覚野，眼球運動に係わる頭頂眼野 PEF および前頭眼野 FEF の活性化領域の体積及び面積は減少し，活動は低下していた（図 9）。訓練後も RP 被験者の視覚野活動はさらに低下したが，前頭眼野の活動は RP 全員が有意に増加（$p<0.01$）した。一方，頭頂眼野の活動は個体差があり，全体では増加しなかった（図 10a，10b，10c）。FEF と PEF がともに活性化した RP 被験者は 5 分間読み文字数が増加した（$p<0.05$）（表 3）。訓練後は，注意やワーキングメモリにも係る頭頂連合野や位置や動きの知覚に係る V3，MT 野も活性化し（図 11），RP 被験者の文脈理解度は向上した（図 12）。

訓練前の RP 被験者でみられなかった脳幹の眼球運動核の活動は，訓練とともに垂直方向眼球運動制御に関与する内側縦束吻側間質核，および固視に重要な内側前庭核・前位核が活性化した。頭頂眼野と前頭眼野および脳幹部の活性化に伴って衝動性眼球運動の運動方向制御の回復と固視の改善が示された（図 13）。読書時の視線解析と fMRI 研究の結果は眼球運動訓練が視機能リハビリテーションの手段となることを示した。

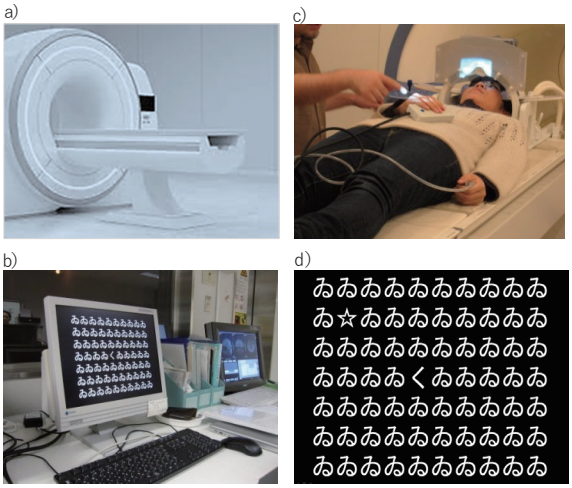


図 8　f MRI 撮像装置とタスク
a）fMRI 装置
使用した fMRI 装置（Siemens Trio 3.0-T）
b）f MRI オペレーター室内
f MRI オペレーター室内風景
c）f MRI 撮像準備風景
d）サッケード様 f MRI タスク
短歌のかな文字が 1 文字ずつ切り替わり，文字の変化を認識する都度，ボタンを 1 回押す課題を遂行中の脳活動を撮像した。

視機能リハビリテーション

眼科診療は患者の視知覚生活の質を左右する。ロービジョン者の困難対処として様々な生活用具や補装具があるが，これらの選定に先立って，視機能の的確な評価と困難緩和につながる目の使い方の指導が求められる。さらに，眼科臨床の場において視機能自体の回復を図りたい。

1. 意識と脳

意識と脳の神経活動は相関する[12]。ロービジョン者の「見えない」との意識は視覚に係る脳活動を休止させ，「見える」との意識が脳を活性化する。眼科一般検査に対応範囲外の低視覚も，適切な視環境下では視認可能な感度を有するロービジョン者は少なくない。的確な視機能評価によってロービジョン者が見える視界を取り戻す可能性がある。30cm 眼前手動弁の緑内障患者が風景を視認する視野を得た事例を紹介する（図 14）。

表 3　FEF と PEF の活動と読書速度

	脳活動増加		読書速度
症例	FEF	PEF	増加率（%）
1	＋	＋	27.8
2	＋	−	0.2
3	＋	−	19.5
4	＋	＋	12.9
5	＋	＋	69.6
6	＋	−	-21.5

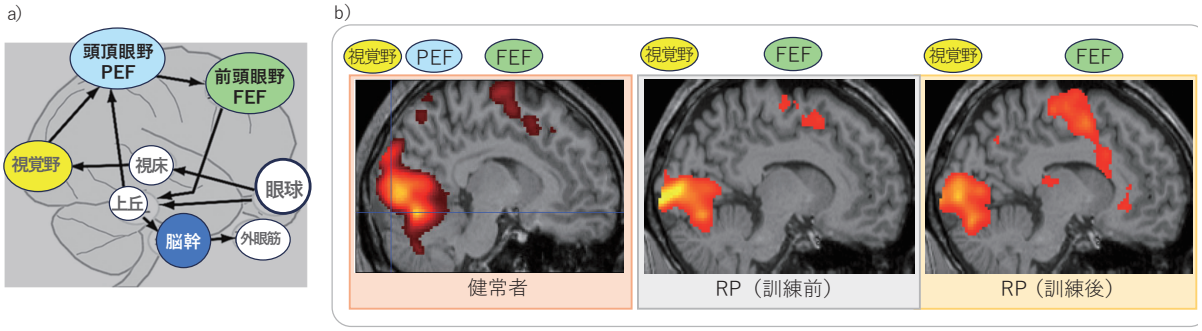


図 9　背側視覚伝導路と眼球運動時の健常者と訓練前後 RP の視覚野・頭頂眼野・前頭眼野の活動例

a）背側視覚伝導路

網膜からの空間認識や運動に関わる視覚情報は視覚野から頭頂葉へと伝わる。

b）眼球運動時の視覚野・頭頂眼野・前頭眼野の f MRI 画像

左は健常者，中央は訓練前の RP，右は訓練後の RP の活性化領域を示す。健常者と比較して RP の視覚野および前頭眼野の活性化面積が小さく，視野の狭窄および眼球運動の障害が示唆される。訓練後も視覚野の活性化面積が減少しており視野狭窄の進行がわかる。この RP では頭頂眼野の活性化は訓練前後ともに見られないが，前頭眼野は訓練後に顕著に活性化している。

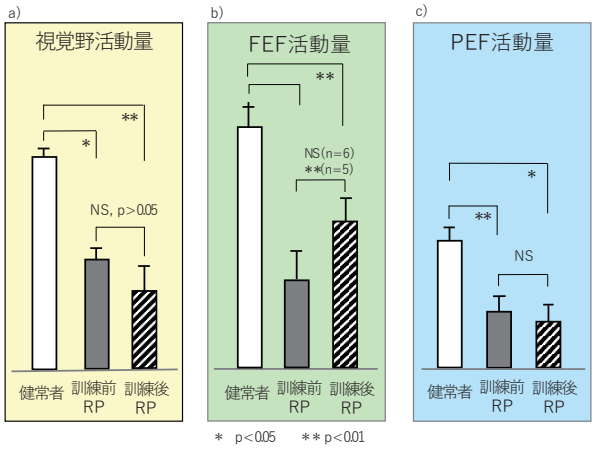


図 10　訓練前後の視覚野・前頭眼野・頭頂眼野の活動量

a）視覚野の活動量

RP 全員で健常者より活動量が低下しており，訓練後もさらなる低下を示したが有意ではなかった。

b）前頭眼野（FEF）の活動量

RP 全員で訓練前には健常者より有意に活動量が低下していたが，訓練後は全員で前頭眼野の活性化ボクセルの数が有意に増加した（p<0.01）。

c）頭頂眼野（PEF）の活動量

RP 全員で健常者より有意に頭頂眼野の活動量が低下，訓練後に 6 名中 3 名が増加したが全員の平均では増加はなかった。

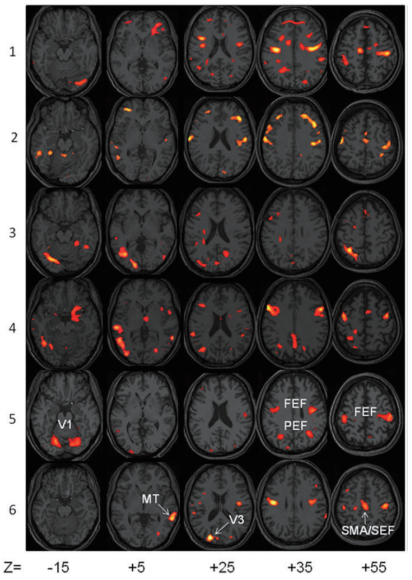
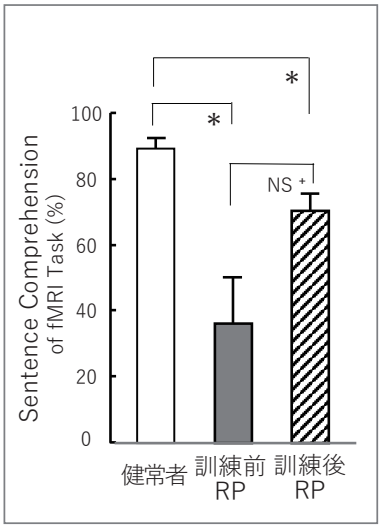


図 11　訓練前後の RP 脳活動の差分

訓練前後で活性が増加した領域を示す。FEF の活性化は全員で，PEF 活性化は 3 名で見られる。V3 の活性化（z=+25 でのスライス）と，V1/V2 と内側側頭葉（V5/MT）の活性化（z=+5,-15 でのスライス）。V3 と V5/MT の両方における活性化の増加が EMT 後のすべての患者で観察された。



＊ p<0.05　NS ⁺(p = 0.057 (n = 5))

図 12　訓練前後の文章理解度
fMRI 撮像直後にタスク内容について 2 者択一の質問をして内容の理解度を調査した。訓練後に RP 被験者の文脈理解度の向上が示された

2. 移動困難と視野

移動困難の対処において，保有視野の理解とともに視点の意識化が肝要である。生活空間における視野は視距離に比例する面積を持つ。視界（暗点）の面積は遠くに離れるほど広がり，接近するほど小さくなる。そのため，視野狭窄者は，無意識に，広い範囲をとらえる遠くに視点を置いており，視点のない身近な物体の存在に気づかず，衝突する。遠くの視点を意識して近くに移動させ，眼球運動によって身近な周辺の風景を捉えるよう指導する（図 15a）。一方，中心暗点では暗点に隠れる面積が小さくなる近くに視点を置き，視点のない遠くの風景は見ていないため，突然目の前に現れる物体に驚く。意識して視点を遠くに置き，眼球運動により暗点の周辺視野で風景を捉えることを指導する（図 15b）。保有視野の理解と視点の位置の意識化が移動困難解決の鍵となる

3. 日常生活動作と両眼視機能・空間定位

見えにくさや目の疲労のために眼鏡処方を求める一般患者にも両眼視に問題があることは少なくない。斜視を呈するロービジョン者は多く，RP 患者において外眼筋の運動異常も報告される[13]。斜視や外眼筋の不均衡は両眼視を妨げ，視認性と奥行き感覚の低下，さらには複視や疲労の原因となる。眼球運動と 9 方向むき眼位を調査し，良好な両眼視機能が得られる眼位を指導して視認性の向上と疲労軽減を図りたい（図 16a，16b，16c）。

視野障害が高度になれば，湯のみにお茶を注げない，見

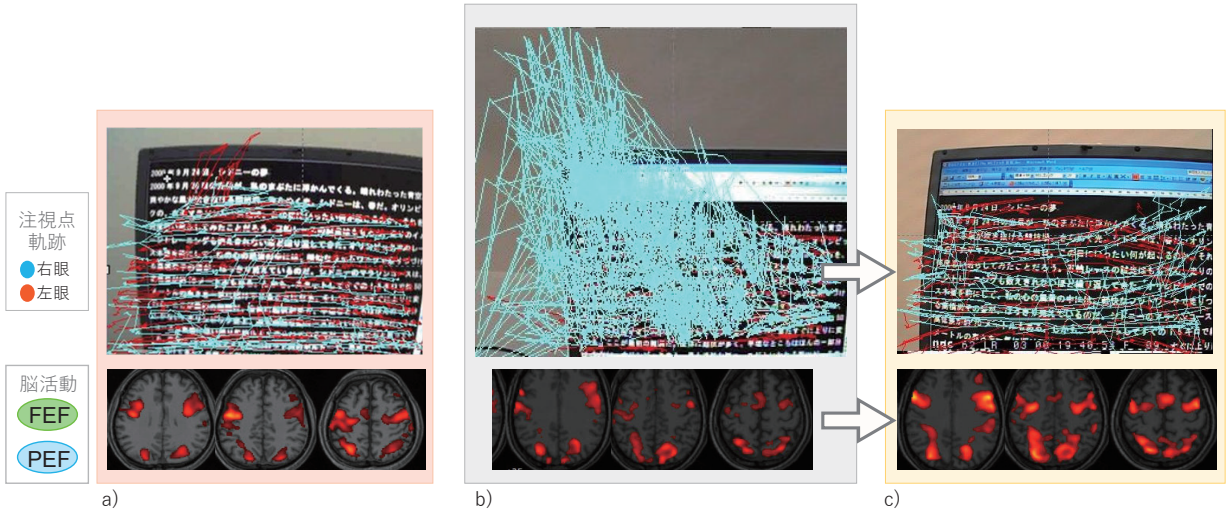


図 13　読書時の注視点軌跡と脳活動－健常者と RP（訓練前・訓練後）
a）健常者の注視点軌跡と脳活動
b）RP 訓練前の注視点軌跡と脳活動
c）RP 訓練後の注視点軌跡と脳活動
視線計測において，訓練前の RP では不規則で大きな垂直方向への衝動性眼球運動が多発している。訓練後の RP では垂直方向の大きな衝動性眼球運動が消失，健常者と同様の注視点軌跡がみられ，衝動性眼球運動の運動方向制御の回復と固視の改善を示す。fMRI 画像において，訓練前には健常者より低下していた前頭眼野 FEF と頭頂眼野 PEF の活性が顕著に増加している。

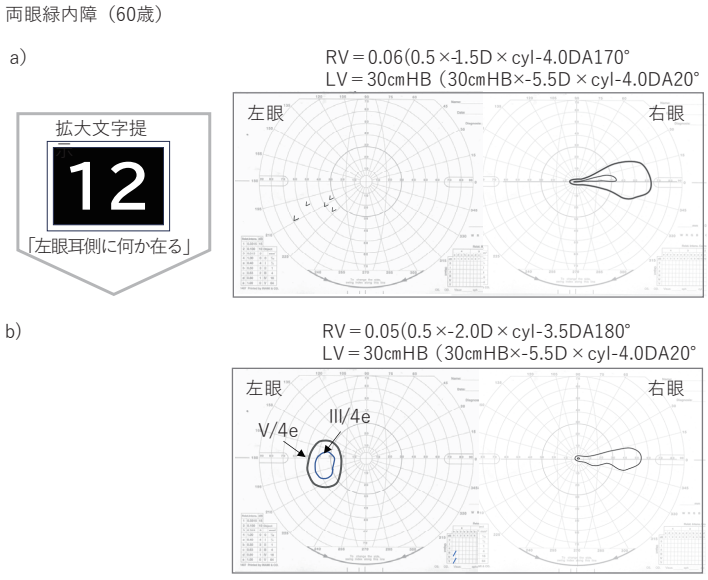


図 14　視野の意識化による視野拡大事例

a）初診時の GP 視野

初診時の視野検査で左眼は V/4 視標を知覚するが視野にはならず，患者も「左眼は数年前から光覚のみで見えていない」と述べたが，拡大視標の提示により認識可能な周辺視野の存在を自覚した。

b）10 ヶ月後の GP 視野

その後，右眼の急速な視野狭小化につれて，左眼には風景を視認する視界が出現，患者も「右眼の視野が狭くなったが左眼で風景を捉えている」と述べた。10 か月後の検査では耳側周辺に V/4 および V/3 視野を記録した。

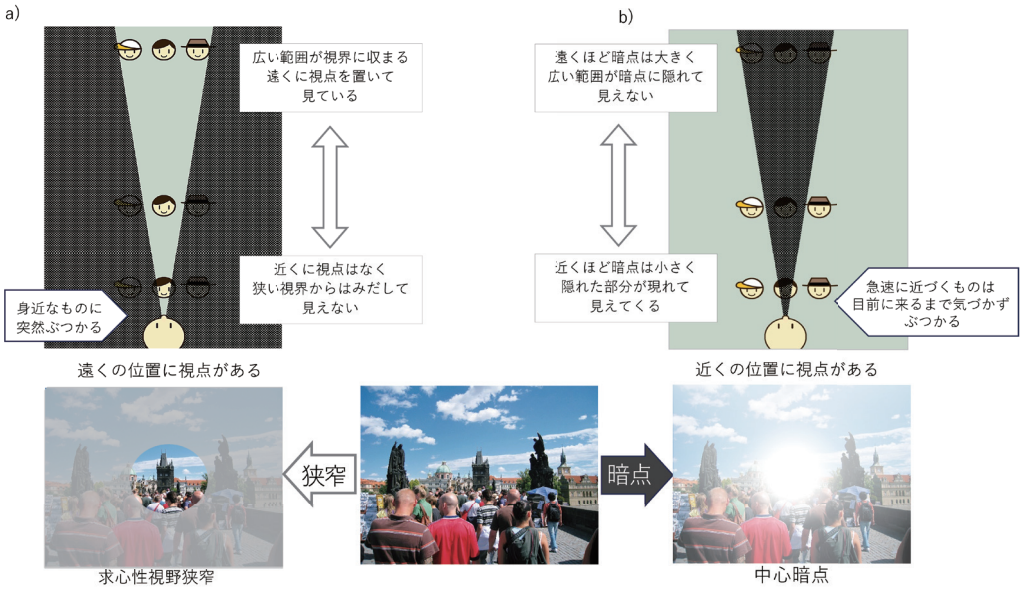


図 15　患者指導－視点の位置

a）視野狭窄の見え方と視点の位置

b）中心暗点の見え方と視点の位置

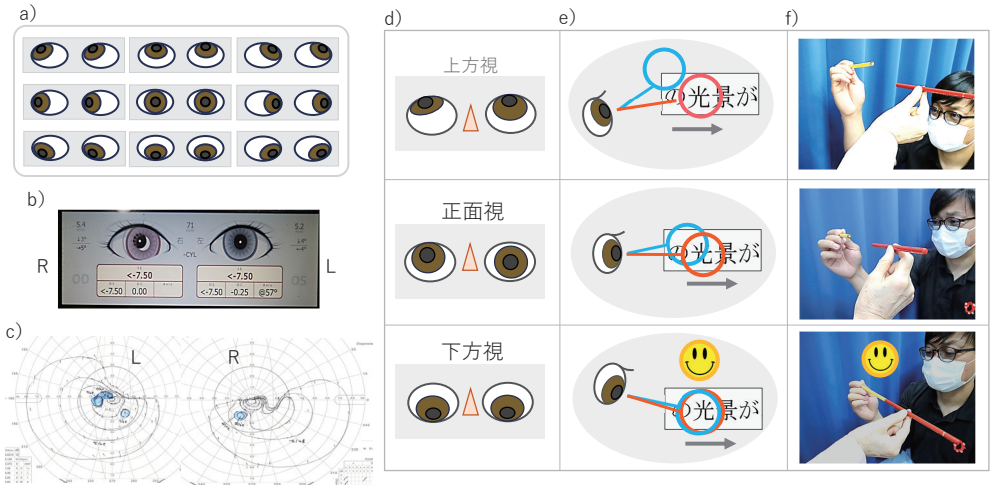


図 16　日常生活動作と両眼視
a）9 方向向き眼位
b）スポットビジョンスクリーナー
症例は右眼の外上斜視を示す。
c）GP 視野
症例（緑内障）の GP 視野
d）向き眼位
上方視で右眼の外上転が顕著となり，下方視で両眼の眼位が一致する。
e）左右の注視点
目の高さより上方で両眼の注視点は乖離するが，下方視で両眼の注視点が合致，視認性が向上する。
f）two-pencil 法
上方ほど両眼の注視点が乖離するため距離感がつかめず，ペンシルの突き合わせができない。注視点が合致する下方視で立体視が出現，ペンシルを突き合わせている。

えているのにスイッチを押せない，書いた文字が枠からはみ出すなど，様々な日常生活動作に苦労する。目と手の協調運動の破綻は視野障害に伴う両眼視と眼球運動に加えて高次脳機能による空間定位の障害も関与する。眼球運動訓練により外眼筋の均衡と立体視が再構築されれば，両眼加算効果も加わり，視覚の質の向上や作業効率の向上が期待できる。

4. 探索困難と眼球運動

高度の視野狭窄者が PC 画面の見落としによる就労困難を訴えて受診した。視野狭窄者の見落としは対処不能であろうか？見落とす位置を探る目的で作業時の眼球運動を調査した。優位眼である左眼の注視点は画面上の 2 行目と 3 行目の右端で下転，文字列から乖離するが，4 行目以降の注視点はほぼ文字列上にあり（図 17a，17b），画面の右上 2 時方向で見落とすことが判明した。眼球運動に異常が生じる位置を把握できれば，見落とし防止と疲労の軽減につながる。さらに，左眼下斜筋の筋力向上を図る眼球運動訓練は右方への水平移動を可能として，見落としの解消と探索困難の緩和に有用である（図 17c）。

5. 滑動性追従眼球運動訓練

生活空間の視対象は左右二つの眼球の協働によって三次元で知覚され，両眼の中心窩に運ばれる。日常生活動作の実行に不可欠な両眼視と眼球運動の機能向上が眼球運動訓練の目的である。眼球運動の病態は多様で，原因や病態により必要な訓練も異なる。視野狭窄では視力低下と固視の不良を伴うことが多く，高度の狭窄では両眼視も困難となる。訓練は網膜感度の意識化（偏心固視）と両眼視を重視する。一方，頭部運動による追視が習慣化，眼球を動かせず固定された状態にあれば衝動性眼球運動から訓練を開始する。患者の眼球運動を詳細に観察して特質を見極め，眼球運動の課題と必要な訓練を患者に教示する。

以下に筆者が行う狭窄視野の眼球運動訓練について記す。

1）凝視および偏心固視訓練

最初に両眼視と固視の状態を観察，優位眼を同定する。次いで網膜感度分布について左右個別に調査，低感度領域を避け，高感度網膜部位での固視（偏心固視）を指導する。低感度領域が 2 時方向にあれば右上に構成線がある「か」や「プ」を，上方が低感度の場合は「う」や「ラ」など構成線が上下に分離する文字を使用する。絵視標が内蔵され

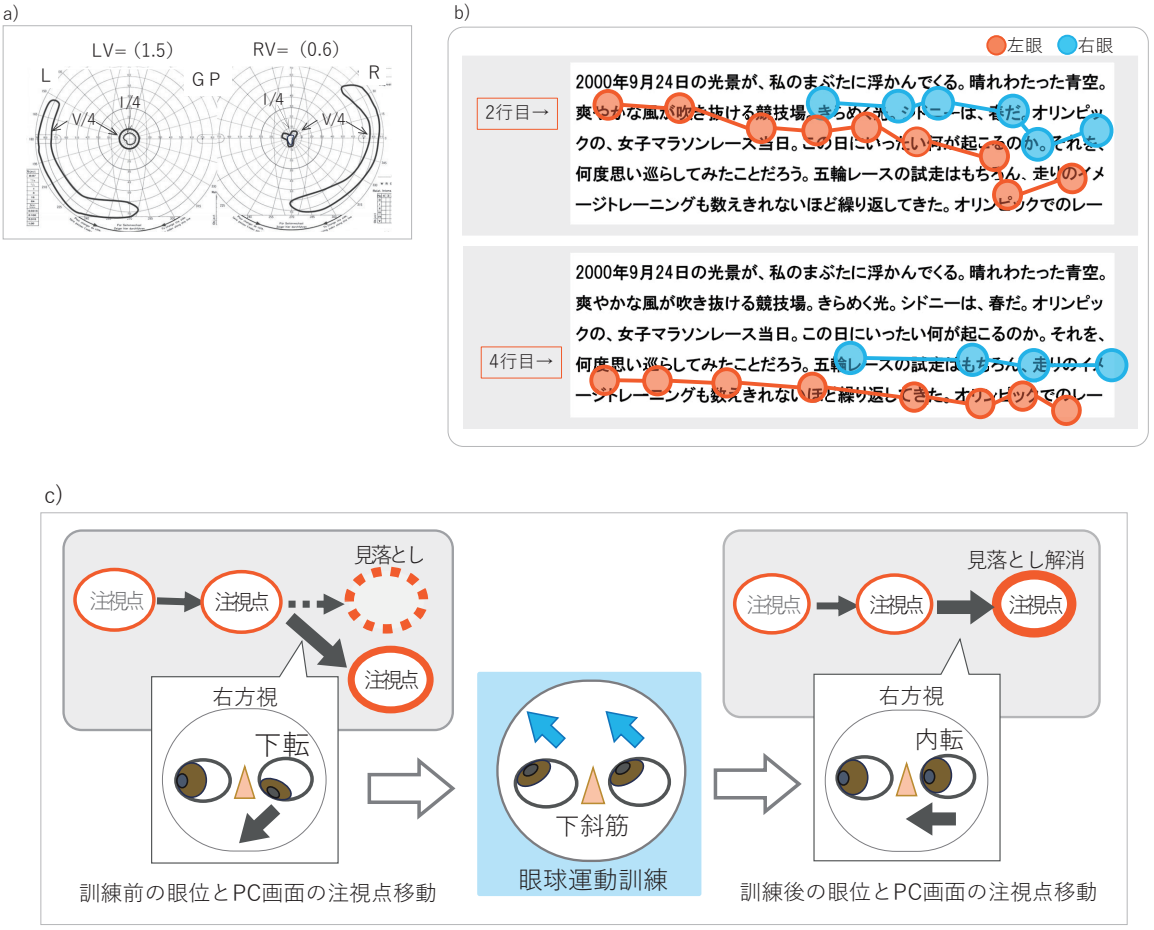


図 17　探索困難と眼球運動

a）視力・視野
症例の矯正視力は右眼 (0.6) 左眼（1.5）視野は両眼共に高度の視野狭窄を認める。

b）2 行目と 4 行目の注視点軌跡
2 行目の右端で注視点が下の行に転移して見落とすが，4 行目からは行末までほぼ文字列を追視できている。青●は右眼，赤●は左眼の注視点。

c）眼球運動訓練前後の眼位と注視点移動（左目）
内転時に注視点が下転するため見落とす。見落とし防止のために左眼下斜筋の筋力強化を図る眼球運動訓練を実施すると，訓練後は内転時も平行移動が可能となり，見落としは解消した。

たナイツ検眼鏡BXαplusを患者に持たせて見え方を問えば，容易に固視と感度分布を把握できる[14]。量より質を重視し，意識を集中しての訓練を 2~3 秒の反復から開始，連続 10 秒間の保持を目指す。

2）滑動性追従眼球運動訓練

固視が安定すれば追視運動を行う。左右個別および両眼での視界の大きさと感度分布，両眼視の有無を確認しておく。偏心固視および両眼視の保持を意識しつつ，水平･垂直･斜め方向に，できるだけゆっくりと視対象を追視する。視標（文字）の見え方の変化は偏心固視あるいは両眼視の破綻を意味する。その時点で即座に追視を中断，左右個別に見え方を確認，偏心固視や両眼視の立て直しを図る。追視が困難な方向への訓練を反復する。

3）両眼視訓練

視野障害により両眼同時視が困難となれば，文字の視認性低下や見落とし，誤改行が生じる。両眼同時視下の見え方を意識しつつ滑動性追従眼球運動を実施して両眼同時視と融像の回復を図る。

4）訓練のポイント

眼球運動訓練の実行は容易ではなく，効果を実感できない患者は訓練を中断する。向き眼位を調べて追視や両眼視が容易となる位置を患者に教示し，その眼位での訓練開始

を指導する。

適切な視標の選定は成果を上げる鍵となる。偏心固視訓練には，構成線が細く低コントラストの文字が偏心固視の破綻を自覚しやすく，訓練効果を高める。視距離により適切な視標サイズと偏心距離が変わることに留意する。追視の方向によって適切な視標は異なる。垂直方向には「三」，水平方向には「川」など，構成線が追視方向に直交する文字を選択する。また，網膜で捉えず記憶で「見える」状況を防ぐため，視標は訓練ごとに変更する。

眼球中心座標系と身体中心座標系を一致させることで空間位置覚の再構築を促すため，姿勢と頭位を正しく保ち，視標は自身の手で保持して動かすことが肝要である。訓練は量（時間や距離）よりも質（集中力と精度）を重視する。

お わ り に

ロービジョン者はなぜ不自由なのか？その解は視機能にある。日常生活動作の困難を招く視機能として，視力と視野のほかに両眼視と眼球運動が重要である。視野狭窄者に対する眼球運動訓練により，これらの視機能向上と日常生活困難の緩和が示された。

ロービジョン者の困難の原因は，丁寧な眼科基本診察と構造と機能の両面からの病態探求により明らかとなる。視機能と日常生活動作の関係を見極め，視覚活用による日常生活困難の緩和と視機能リハビリテーションによる視機能向上につなげたい。

眼科臨床の場において，どのように使えばよいのか，目の使い方の患者指導が普及し，視機能リハビリテーションが広く導入されることを期待する。

文　　献

1）高橋広監修「みる・見る・診る」千寿製薬株式会社　2006 年 3 月
2）Komatsu H. The neural mechanisms of perceptual filling-in. Nat Rev Neurosci, 7(3): 220-31, 2006; doi: 10.1038/nrn1869
3）Ikeda M, Saida S. Span of recognition in reading. Vision Res, 18: 83-88, 1978; doi: 10.1016/0042-6989(78)90080-9.
4）Virgili G, Pierrottet C, et al. Reading performance in patients with retinitis pigmentosa: a study using the MNREAD charts. Invest Ophthalmol Vis Sci, 45: 3418-3424, 2004; doi: 10.1167/iovs.04-0390.
5）Yoshida M, Seiyama A. Importance of two-dimensional gaze analyses in the assessment of reading performance in patients with retinitis pigmentosa Plos One, 17(12): e0278682, 2022.
6）Osaka N, Oda K. Effective visual field size necessary for vertical reading during Japanese text processing. Psychon Bull Rev, 29: 345-347, 1991; doi: 10.3758/BF03333939.
7）Smith ND, Glen FC, et al . Using eye tracking to assess reading performance in patients with glaucoma: a within-person study. J Ophthalmol. 2014120528; doi: 10.1155/2014/120528.
8）Burton R. Eye movements and reading in glaucoma: observations on patients with advanced visual field loss. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 252: 1621-1630, 2014; doi: 10.1007/s00417-014-2752-x.
9）Kasneci E, Black AA, et al . Eye-tracking as a tool to evaluate functional ability in everyday tasks in glaucoma. J Ophthalmol, 6425913, 2017; doi: 10.1155/2017/6425913.
10）Murata N, Miyamoto D, et al . Evaluating silent reading performance with an eye tracking system in patients with glaucoma. PLoS One, 12: e0170230, 2017; doi:10.1371/journal.pone.0170230.
11）Yoshida M, Origuchi M. et al . fMRI evidence of improved visual function in patients with progressive retinitis pigmentosa by eye-movement training Neuroimage Clin, 26:5:161-8, 2014; doi: 10.1016/j.nicl.2014.02.007. eCollection 2014.
12）Crick, F., & Koch, C. Some reflections on visual awareness. Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology, 55: 955-962, 1990.
13）Comberiati,A.M. Lomartire,C.et al . Alteration Ocular Motility in Retinitis Pigmentosa: Case–Control Study Clin Optom (Auckl), 22; 16:55–69, 2024; doi: 10.2147/OPTO.S446717.
14）吉田雅子 , 高橋広 , 他　改造検眼鏡による固視検査の有用性について静的視野頚および眼底視野計との比較検討　眼科臨牀紀要 6(11): 881-889, 2013.

(2025 年 9 月 2 日受付)

シンポジウム 1 広島のロービジョンケア：過去から未来へ

広島県で行っているロービジョンケアの取り組み（主に「ロービジョンの集い」の経緯）

石 田 由 美
みなもと眼科

Low-vision Care Initiatives in Hiroshima-ken

Yumi Ishida
Minamoto eye clinic

2025 年 5 月に広島市で日本ロービジョン学会学術総会が開催されたことを機に，広島県で年 1 回開催されている「ロービジョンの集い」の経緯について調べてみた。これは，広島県眼科医会常任理事の中で，広島県内のロービジョンの方々やその関係者などに何か情報提供ができないかとの試みのひとつとしてはじまった。今回，初回開催までの経緯および実施状況，その後に行った工夫などを広島県眼科医会会報などの資料から調べた。また，広島市内に設置されたロービジョン関連施設，ロービジョン外来，「ロービジョンの集い」以外の団体・交流会などの一部の開始時期についても調べた結果を報告する。

（日本ロービジョン学会誌　26：20—23，2026）

キーワード：ロービジョンの集い，広島県眼科医会，ロービジョンケア，視覚障害，広島県

The annual meeting of the Japan Society for Low-Vision Research and Rehabilitation is scheduled to be held in Hiroshima City in May 2025. Taking the meeting as an opportunity, we look back on the history and background of low vision-related local meetings in the Hiroshima area.

The Hiroshima Prefectural Ophthalmologists Association (HPOA) has continued to hold an annual Low-Vision Meeting since 2004. This meeting was initiated by the HPOA Standing Board, as an effort to provide a forum for low vision patients and their supporters in Hiroshima Prefecture. In this article, we provide an overview of the initial format of this meeting and subsequent changes.

We also report on some of outpatient low vision care, facilities, and gatherings in Hiroshima City that have been added since the first Low Vision Meeting.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:20–23,2026)

Key Words : Low Vision Meeting, Hiroshima Prefectural Ophthalmologists Association (HPOA), Low vision care, Visual impairment, Hiroshima-ken

緒　　言

2000 年 4 月に日本ロービジョン学会が設立された。各都道府県でもロービジョンに関し情報提供の場，交流会など工夫をこらしている中，広島県では「ロービジョンの集い」が 2004 年から開催され 2025 年で 20 回目になる。2025 年 5 月に広島市で日本ロービジョン学会が開催されたのを機に，学会での報告を目的とし，「ロービジョンの集い」が開催された経緯などについて，広島県眼科医会会報・「ロービジョンの集い」アンケート結果（一部）・広島県眼科医会理事のロービジョン関係者の話・「ロービジョンの集い」開催開始の関係者の話・その他の各関係者の話や資料などから調べてみたので報告する。また，「ロービジョンの集い」以外にもロービジョンに関する施設，ロービジョン外来，障害者スポーツを含む様々な団体・交流会などはいろいろと増えてきており，調べられた範囲で報告する。

「ロービジョンの集い」開催経緯と変遷

日本ロービジョン学会が設立された 2000 年 4 月頃，広島県内で眼科医がロービジョンに関する外来を行っているのは，木村眼科内科病院のみだった。当時の院長が「広島県

別刷請求先：734 -0025 広島市南区東本浦町 17-12-101　みなもと眼科　石田由美
Reprint requests to: Yumi Ishida　Minamoto Eye Clinic
17-12-101 Higashihonura-cho Minami-ku, Hiroshima-shi Hiroshima 734-0025, Japan

内でロービジョン者を対象としたカウンセリングを専門にする眼科医院，公的施設がない」と，1998 年 8 月院内に設置された。

また，広島県眼科医会常任理事の中では，2001 年頃にロービジョン委員会を立ちあげ，医療の力が及ばず，視力障害というハンディを背負った方々が充実した社会生活を送るための手がかりや，眼科医療従事者・福祉に関わる人々がロービジョンの方々に適切な訓練や生活上のアドバイスを行うための知識を提供することを目指し，何かロービジョンに関する事業を行うことを計画していた。立ち上げ時のメンバーは 5 人で，その中には 2025 年時点で日本眼科医会会長の白根雅子氏がおり，白根氏は 1988 年頃から，広島市身体障害者更生相談所の判定医を務めていた関係で，障害者福祉制度に詳しくなり，特別支援学校・福祉行政など，県内のロービジョン関係者とも繋がりがあった。どこから始めるべきか悩みながら企画し，まずは広島県立特別支援学校など県内で視覚障害者支援に関わっている人や，当事者の方々に協力を依頼した。

広島県内のロービジョンの方々のニーズにどれだけ答えることができるか，手探りの状態だったが，2000 年にロービジョン学会が設立されたことが追い風ともなり，日本眼科医会の社会適応訓練講習会事業の一環として助成金を交付していただき，第 1 回「ロービジョンの集い」を企画することにした。希望参加人数を予想できなかったため，事前にポスター・パンフレット・聴講申し込み用はがきを広島県眼科医会会員や，福祉関連事務所などに配布したところ，約 50 名の視覚障害者と約 70 名の家族，介護者，福祉関係者，医療機関関係者から申し込みがあった。

2004 年 11 月 7 日（日）13 時から第 1 回「ロービジョンの集い」～見えない，見えにくい方のために～補助具の基礎から最先端まで～を広仁会館（広島大学病院の敷地内）で開催し，講演後参加可能の補助具展示会も併設した。講演は，当時広島大学大学院教育学研究科障害児教育学講座助教授の小林秀之氏で演題は「使うことから始めようー視覚補助具使用者である父と ロービジョンの子どもたちとの関わりからー」だった。

講演では，父親が視覚障害のある盲学校の教諭であったため，物心がついたころから視覚障害者の多く出入りする家庭で育った体験を軸に展開された。具体的な内容で障害者やその家族の共感を呼んでいた。まず，ロービジョン者が生活上で不自由に感じる具体例を話し，2001 年の厚労省統計によると視覚障害者は全国に 30 万 1 千人くらいいるが，人口の 0.3％にも満たない数であり，需要に応じる格好で全国的に視覚障害に関する相談・訓練機関は少ないと説明した。そして，ロービジョン教育は 1995 年後半からで，それまで点字教育だったものから目を使った教育に変化し，補助具の使用訓練に重点がおかれるようになったことを述べた。視物への接近，視物の拡大，視覚補助具の巧みな使用が有効であることをかみ砕いて説明した。講演終了後は小林氏と聴講者がとそろって補助具展示会場へ移動し，視能訓練士とともに補助具の使用について個別の相談を受けた。

参加した方々の感想から，ロービジョン分野に眼科医が関わるということは治療手段がなくなく次第に見えにくくなり心細く思われている患者さんの精神的支えになるという意義があると改めて感じ，「ロービジョンの集い」を広島県眼科医会理事が中心となり継続開催をめざした。

以後の「ロービジョンの集い」では，会の開催前に配布する聴講申し込みの用紙に質問記入欄を作成し，質問があった際は当日医師から返答をおこなった。また，開催時にもアンケートを行い（年齢・性別・所在地・参加者の立場・情報取得場所・講演で役に立つと思ったことや取り上げてほしいテーマなどの自由記載など）次回開催内容の参考などにもしたが開催当初は費用のこともあり，広島県内の方々に依頼することが多かった。

開催告知ポスターなどの広告は，行政福祉課や社会福祉協議会などへも配布し，また地元の中国新聞にも掲載依頼をした。2005 年 10 月から広島県眼科医会ウェブサイトが公開し，この際に広島でのロービジョンケア活動の紹介，「ロービジョンの集い」の開催掲載を行った。

第 4 回（2007 年）からは講演会と福祉機器展示を並行して開催し，福祉機器展示のみでも参加できるようになった。開催に協力していただく企業の負担のこともあり，第 7 回（2010 年）は，対社会的事業の一環として開催している「眼の健康講座」と一緒に開催されることになり，この年はそのほか「広島地方眼科学会」「広島県眼科医会講習会」「広島県眼科医会総会」も一緒に開催され，会場は平和公園内にある国際会議場に変更され，開始時間も午前になった。第 8 回（2011 年）以後は「眼の健康講座」「小児眼科懇話会」「広島県眼科医会講習会」「広島県眼科医会総会」を統合したイベントの一環として開催され，第 13 回（2016 年）からはこの一連のイベントを「ひろしま眼科（アイ）フォーラム」と称するようになり，コロナで開催できなかった時期を除いて毎年秋に行っている。

アンケートのまとめ

第 11 回（2014 年）から第 19 回（2024 年）で第 15・17 回をのぞいた 7 回分のアンケートをまとめてみた。

参加人数は 94 ～ 116（平均 106.4）名で，アンケートの回答率は 29.8 ～ 55.3（平均 41.63）％であった。男性 30 ～ 42（平均 37.2）％，女性 56 ～ 68（平均 61.9）％と女性の方が多かった。参加者の年齢は 20 歳未満 0 ～ 3％（平均 0.7％），20 歳代 0 ～ 18％（平均 4.7％），30 歳代 0 ～ 8％（平均 4.6％），40 歳代 13 ～ 24％（平均 18％），50 歳代 15 ～ 28％（平均 24.4％），60 歳代 9 ～ 27％（平均 18.3％），70 歳代 9 ～ 29％（平均 20.4％），80 歳以上 0-11％（平均 5％）

で 50 歳代が多く次いで 70 歳代だった。視覚障害者（家族を含む）の参加は 30 ～ 62（平均 47.7）% だった。

会の開催情報取得場所は選択回答と記入回答があり，正確な比較ではないが，主治医など通院先が 32 ～ 61（平均 45.1）%，知人・友人が 0 ～ 13（平均 8.4）%，広島県眼科医会ウェブサイトが 0 ～ 9（平均 3.6）%，中国新聞や広告からの情報は記載のない年が多く（その他の項目に記載あったときのみ集計であったため）３%，５%の年があったが，通院先以外からの情報取得が少なかった。

2024 年 11 月 2 日に広島県眼科医会ウェブサイトをリニューアルし，「ロービジョンの集い」の情報取得もしやすくなった。今後通院病院以外の情報取得がうまくいくような工夫がすすめば良いと感じた。

2025 年で 20 回目を迎える。今後さらにアンケートの自由記載にある，取り上げてほしいテーマや運営に関する意見を参考にし，情報提供できるものは広島県眼科医会ウェブサイトなどから発信できるなどの工夫が（例えばブラインドメイク・レンズやルーペの使用法・スマホの使い方などについての希望に対する情報提供など），また，講演会の資料配布希望・アンケート用紙の工夫・会場場所や開催時間に対する意見は可能なことから検討を，希望するテーマについては個々で異なるため沢山あり（例えば，失明し引きこもっている人をどのように外に出していくか，網膜色素変性の治療の展望，当事者の講演会希望，就労継続方法，行政の話，など）難しいこともあるが，意見を参考にし，この「ロービジョンの集い」でのテーマがすこしでもほしい情報提供につながればと思う。

他の広島県でのロービジョン関連施設・ロービジョン外来・当事者交流会など

2008 年 4 月に広島市総合リハビリテーションセンターが開設され，2009 年 9 月から広島大学病院でロービジョン外来が設立し，同年に広島市視覚障害者情報センターも開設された。2012 年 3 月に「広島視覚障がい者の問題を考える会」が設立し，2016 年に視覚障害者支援システム「もみじサイト」が開始された。2018 年 2 月に「広島市視覚障害者情報センターまつり」が開催され，その後毎年 1 月～ 2 月頃に継続して行っている。

スポーツについて，ゴールボールは（発祥時期は不明ながら）古くから行われチームは全国大会にも参加しているが，その他にブラインドサッカーの A-pfeile 広島「BLIND KINGS」が 2015 年 4 月に発足，クライミングの「もみじモンキー」が 2017 年 10 月に発足，広島県ボッチャ協会が 2020 年 8 月に発足している。また，2023 年からは障害の有無を問わず，誰でも様々なパラスポーツを体験できる参加型のイベントである「インクルーシブフェスタ広島」も開催されるようになった。その他にもロービジョンに関する団体や交流会はあり各々が単独で情報発信はしているが，一つのサイトですべての県内の情報を得る方法はない。将来的にひとつのサイトでロービジョンに関する県内の情報取得が可能となる工夫がもみじサイトとともに進めばいいと思う。

今までの「ロービジョンの集い」講演内容一覧（敬称略）

・第 2 回（2005 年）:「盲学校のセンター的機能と教育相談 」: 県立盲学校視覚障害教育相談支援センター 教育相談主任 岩森広明
・第 3 回（2006 年）: 演題 1 :「目の力を最大限に生かしていますか」:「拡大読書器展示ルーム」オーナー　森田茂樹，演題 2 :「視覚障害者福祉サービスについて」（障害者自立支援法を中心に）: 広島市社会局障害福祉課課長　佐々木克行，演題 3 :「広島市総合リハビチテーションセンターの紹介 」: 広島市身体障害者更生相談所所長　吉村理
・第 4 回（2007 年）: 演題 1 :「あなたがつくるロービジョンケア」: 柳川リハビリテーション病院眼科部長　高橋広，演題 2 :「広島市総合リナビリテーションセンター（仮称）等における 視覚障害者のリハビリテーションサービスについて」: 広島市社会局身体障害者更生相談所長（兼）総合リハビリテーションセンター開設準備担当部長　吉村理・広島市社会局総合リハビリテーションセンター開設準備室長　北吉孝行
・第 5 回（2008 年）: 演題 1 :「広島市総合リハビリテーションセンター開設後の経過」広島市総合リハビリテーションセンター長　吉村理，演題 2 :「自立訓練施設について 」: 広島市総合リハビリテーションセンター自立訓練科技師（歩行訓練士）冨島俊枝 ，演題 3 :「視覚障害者の歩行訓練について」広島市総合リハビリテーションセンター自立訓練科技師（歩行訓練士）萬あおい
・第 6 回（2009 年）: 講演 1 :「ロービジョン支援活動の現状について～医療・福祉サービスをもっと活用していただくために～」: かがわ総合リハビリテーションセンター眼科視能訓練士　林京子，講演 2 :「広島県立広島中央特別支援学校（旧盲学校）の教育相談～視覚障害教育のセンター的役割の充実に向けて～」: 広島県立広島中央特別支援学校視覚障害教育相談支援センター教育相談主任　藤原隆，紹介 :「広島大学眼科　ロービジョン外来開設のご案内」: 広島大学病院眼科ロービジョン外来担当　奈良井章人
・第 7 回（2010 年）: 講演 1 :「広島市の視覚障害者の福祉施策について」: 広島市健康福祉局障害福祉部長　松出由美，講演 2 :「ロービジョンケアの A.B.C」～ 視覚障害教育のセンター的役割の充実に向けて～ : 北九州市立総合療育センター眼科部長　高橋広
・第 8 回（2011 年）: 講演会 :「網膜の再生医療」: 独立行政法人理化学研究所　網膜再生医療研究チームチームリーダー　高橋政代

・第 9 回（2012 年）：講演会：「視覚障害の過去・現在・未来」：広島大学病院眼科ロービジョン外来担当　奈良井章人
・第 10 回（2013 年）：講演会：「視覚リハビリテーションと視覚再建」：国立障害者リハビリテーションセンター病院眼科　仲泊聡

・第 11 回（2014 年）：講演会：「視覚障がい者スポーツをもっと知ろう！」：国立障害者リハビリテーションセンター病院眼科　西田朋美，視覚障害者スポーツ（マラソン・ブラインドテニス・グランドボール）に携わる 3 人の方のスピーチ：大杉勝則・荒木哲三・清水和行
・第 12 回（2015 年）：講演会：「視覚障害教育最前線」：広島大学大学院教育学研究科特別支援教育学講座准教授　氏間和仁，スピーチ：「秋探し朝一番の深呼吸」：小野康恵
・第 13 回（2016 年）：講演：「失明からの再出発～失明は人生を奪うことはない」：社会福祉法人日本盲人会連合・弁護士　竹下義樹，視覚障害者支援システム「もみじサイト」の紹介：広島大学病院眼科ロービジョン外来担当　奈良井章人
・第 14 回（2017 年）：講演：「人工網膜による視覚回復」：大阪大学医学部眼科教授　不二門尚
・第 15 回（2018 年）：講演：「視覚障害者認定基準改正について」：広島大学病院眼科ロービジョン外来担当　奈良井章人，特別講演：「網膜の遺伝子治療」：九州大学医学部眼科助教　村上祐介
・第 16 回（2019 年）：講演：「みんなが元気になれる視覚がい害者スポーツ～ 2020 年東京パラリンピック編～」：JA 尾道総合病院眼科部長　曽根隆志，特別講演：「ロービジョンケアとブラインドメイク」：さくら眼科院長　松久充子
・コロナのため 2 年開催できず
・第 17 回（2022 年）：講演 1：「がんばれ健太，私はあなたの名ガイド」：林由香，講演 2：「見えない見えにくい人の災害対策を考える」：久留米大学眼科助教　辻拓也
・第 18 回（2023 年）：講演 1：「みて歩く（インタビュー形式の講演）」：（公財）日本盲導犬協会島根あさひ訓練センターセンター長　山田大，弓場美香・盲導犬 オリビア，講演会 2：「ライフステージに応じた早期介入とファミリーサポート」：慶應義塾大学経済学部心理学教室教授　中野泰志
・第 19 回（2024 年）：講演 1：「パラスポーツの推進に向けた広島県の取組」：広島国際大学健康科学部医療経営学科客員教授（広島県総務局長）杉山亮一，講演 2：「患者さんが 3 つめに望むこと」：岡山大学眼科・倉敷成人病センター眼科　守本典子

本論文は第 26 回日本ロービジョン学会総会で発表した。

< 利益相反公表基準に該当なし >

（2025 年 11 月 26 日受付）

シンポジウム 1 広島のロービジョンケア：過去から未来へ

広島県立広島中央特別支援学校の視覚障害児者教育相談における取組

大 財　誠
広島県立広島中央特別支援学校

What we do in Educational consultation

Makoto Osai
Hiroshima Prefectural Hiroshima Central School for Special Support

広島県立広島中央特別支援学校は視覚に障害のある幼児児童生徒を対象とした学校である。本校に在籍していない人も，0 歳児から成人まで視覚障害に関する教育相談を実施している。自分に合った方法による学習を積み重ねることにより，できることを増やし，確かな力を付けていくことができると考え，個々の見え方に応じて必要な指導・支援を行うことを重視している。視覚障害者は少数で点在しているため，同じような悩みを共有できる仲間と出会うことも大切であると考えている。本校での支援を必要とする人とできるだけ早くつながるためには，関係機関との連携が不可欠であり，本校を知ってもらうための啓発活動も重要な業務として位置付けている。本校について多くの人に知ってもらい，視覚障害教育を必要とする幼児児童生徒を取りこぼすことなく支援できるよう，今後も教育相談の充実を図っていきたい。
（日本ロービジョン学会誌　26：24―26，2026）

キーワード：視覚障害教育，教育相談，特別支援学校，関係機関との連携，啓発活動

Hiroshima Prefectural Hiroshima Central school for Special Support is a school for preschool children and students with visual impairments. We provide educational consultations on visual impairments for individuals ranging from infants aged 0 to adults even if they are not enrolled in our school. We think it is very important to provide necessary instruction and support based on individual visual conditions. They can increase their abilities and develop necessary skills by accumulating learning with methods that are suitable for each of them. Since individuals with visual impairments are a small, scattered population, it is also vital to meet peers who share similar concerns. In order to connect with those who need support from our school as quickly as possible, we think collaboration with relevant organizations is essential. Raising awareness about our school is positioned as an important task. We aim to ensure that many people are informed about our school so that we can support preschool children and students who need visual impairment education without leaving anyone behind. We will continue to enhance educational consultations.
(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:24–26,2026)

Key Words : Education for children and people with visual impairment, educational consultation, School for special education, collaboration with relevant organizations, awareness-raising activities

はじめに

視覚に障害のある幼児児童生徒が学習を行う際，見え方に応じた学習方法を身に付けたり学習環境を工夫したりすることが大切であり，専門的な指導や支援が不可欠である。本稿では，本校に在籍していない視覚障害のある幼児児童生徒やその保護者・関係機関に対して行っている教育相談の取組を中心に報告する。

本校の概要

広島県内には障害のある幼児児童生徒のための特別支援学校が 17 校あるが，視覚障害教育を専門とするのは本校のみである。対象となる視覚障害の程度は，「両眼の視力がおおむね 0.3 未満のもの又は視力以外の視機能障害が高度のもののうち，拡大鏡等の使用によっても通常の文字，図形等の視覚による認識が不可能又は著しく困難な程度のもの」（学校教育法施行令第 22 条の 3）であり，ロービジョンの幼

別刷請求先：732-0009 広島県広島市東区戸坂千足二丁目 1 - 4　広島県立広島中央特別支援学校　大財　誠
Reprint requests to: Makoto Osai　Hiroshima Prefectural Hiroshima Central School for Special Support
2-1-4 Hesakasenzoku, Higashi-ku, Hiroshima-shi, Hiroshima 732-0009, Japan

児児童生徒も対象となる。就学区域は広島県一円で，学校敷地内に寄宿舎がある。令和6年度は創立110周年を迎え，全国盲学生点字競技大会では学校賞第1位を獲得した。

設置学部は幼稚部，小学部，中学部，高等部普通科に加え，あん摩マッサージ指圧師・はり師・きゅう師の養成を行う高等部理療科があり，令和8年度は合計44名が在籍している。全国的に視覚障害の特別支援学校の在籍者数は減少しており，本校も令和4年度には40名まで減ったが，ここ数年はわずかに増加・横ばいで推移している。

高等部普通科卒業後の進路は多岐に渡り，本校理療科への進学，大学や専門学校等への進学，一般就労，福祉的就労等がある。高等部理療科生徒のほとんどは成人であり，50代・60代の方も施術所等への就職や開業等，職業自立を目指している。

教育相談の実際

本校では，校内に「視覚障害教育相談支援センター」を設置して，本校に在籍していなくても視覚に障害のある幼児児童生徒やその保護者・関係機関に対して教育相談を実施している。教育相談を専任で担当する教員が1名おり，担当部主事や当該学部の教育相談部員等と連携して対応している。対象区域は広島県内全域であり，本人・保護者等が本校に来校して実施することが多いが，地域の小学校等へ訪問して実施することもある。教育相談では，本校への入学を検討する視覚障害の程度より幅広く，「目のことや見え方で気になること・困っていること」のある人を対象としている。個別での相談を基本とし，相談時間は1回あたり1～2時間程度である。幼児児童生徒の実態等に応じて，週1回，月1回等の頻度で定期的に実施しているケースもある。小中学校等の教員への支援を合わせると，年度によって増減はあるが年間のべ200件程度の教育相談を実施している。個々の見え方に応じて必要な指導･支援を行っている。

(1) 乳幼児教育相談

0歳から相談を実施しており，保護者の育児に関する相談，乳幼児への直接の指導，幼稚園・保育園等への訪問相談を行っている。

(2) 学齢児教育相談

学齢児童生徒については，児童生徒の在籍校から依頼を受けて，学習や生活に関する相談，児童生徒への直接指導，学校への訪問相談を行っている。

小学校を例にすると，通常の学級に在籍する場合，通常の学級に在籍しながら週に数時間通級による指導を受ける場合，特別支援学級に在籍する場合があるが，小学校の教員は初めて視覚障害児を受け持つということがほとんど，というのが現状である。在籍校の教員と連携し，在籍校での様子を踏まえて情報提供等を行っている。

(3) 成人に対する相談

成人については，進路や生活に関する相談，理療科への入学検討の相談が多い。成人の場合は情報提供が主となるため，内容によっては，広島市視覚障害者情報センター（歩行訓練，ICT活用支援等）や広島市立自立訓練施設（視覚障害者の機能訓練），広島障害者能力開発校など，他の相談機関を紹介し，支援をつなぐこともある。

(4) 教育相談において大切にしていること

乳幼児期は発達上非常に大切な時期であるが，視覚障害による行動の制限，視覚的情報の欠如，模倣の困難さなどにより，歩行や手指の発達等が遅れがちとなる（五十嵐，1993）。そのため，乳幼児教育相談では，安全で安心できる環境を整えること，自分のペースでじっくりと取り組む時間を確保すること，経験不足となりがちな活動を意図的に設定することなどを意識している。また，比較的視力の高いロービジョンの乳幼児の場合，慣れた環境の中では一人で行動ができ，幼稚園・保育園等でも特に困ることがないといったこともあるが，しっかりと見る経験を積み重ねていなかったり，見る意欲が育めていなかったりすると，就学後の学習において大きな支障が生じることがある。子どもの発達の様子を踏まえて適切な働き掛けをしていくことを大切にしている。

学齢児の教育相談では，視覚補助具については，使用技術を身に付け，活用場面を広げていけるように段階的な指導を行っている。用具の使用，漢字，地図等，見えにくさのために困難が生じがちな内容については，見やすさに配慮し，見方を丁寧に確認しながら進めている。自分に合った学習方法についてしっかりと時間を掛けて身に付けていく小学校低学年段階の指導は，特に重要であると考えている。また，児童生徒自身が自分の見え方について理解し，適切に援助依頼ができるようになることも必要である（青柳・鳥山，2020）。個々の見え方に応じて指導を進めていくことを大切にしている。

本校の役割

視覚に障害のある幼児児童生徒の教育においては，小中学校等とは異なる方法で指導することが多く，専門的な内容がたくさんある（例えば青木・神尾，2018）。自分に合った方法による学習を積み重ねることにより，できることを増やし，確かな力を付けていくことができる。また，視覚障害者は少数で点在しているため，同じような悩みを共有できる仲間と出会うことも大切である。「自分でできる方法がある」「自分一人ではない」という実感を積み重ねていくことで自己肯定感を育み，これを土台として可能な限り職業自立を目指していくことが，本校の役割ではないかと考えている。

本校を知ってもらうために

本校でこのような取組を行っていることは一般的にはあまり知られていないのが現状ととらえている。成人も入学できること，（点字ではなく）普通の文字を読み書きする生徒もいることに驚かれることも多い。また，「学校」というイメージから，在籍していなくても「相談」ができるということもなかなか知られていない。

本校での支援を必要とする人とできるだけ早くつながるためには，関係機関との連携が不可欠であり，本校を知ってもらうための啓発活動も重要な業務として位置付けている。令和３年度以降は，教育相談主任と担当部主事（ロービジョンの当事者）の２名が県内 23 市町の福祉事務所・乳幼児健診担当部署・難病対策担当部署・ハローワーク・教育委員会等を訪問している。担当者と直接面会し，本校の概要や視覚障害教育の重要性を伝え，必要に応じて連携するよう依頼している。令和７年度は市町の社会福祉協議会等も含めて計 134 か所の関係機関を訪問した。また，教育相談だよりを年４回発行し，これらの関係機関の他，広島県内の各学校・教育事務所，療育施設等に配付している。例年９月に実施しているオープンスクールについては，視覚障害のある幼児児童生徒及びその保護者の他，関係機関にも案内を配付して参加を募っている。

眼科等の医療機関との連携も非常に重要である。広島県眼科医会とのつながりもあり，令和５年度には眼科関係者を対象とした講演を依頼された。令和６年度の新規来談者 19 名のうち５名が眼科からの紹介で来談につながっている。

学校ホームページでは，校長がほぼ毎日掲載している「校長の気まぐれ写真館」や，本校児童生徒が自分たちの学習方法について紹介する動画「ミニ先生大集合！」など，幼児児童生徒の様子や本校での取組が分かるコンテンツの充実を図っている。

本校について多くの方に知ってもらい，視覚障害教育を必要とする幼児児童生徒を取りこぼすことなく支援できるよう，今後も教育相談の充実を図っていきたい。

付記

本稿は第 26 回日本ロービジョン学会学術総会シンポジウム１（地元企画）「広島のロービジョンケア：過去から未来へ」にて発表した内容を再構成したものである。
< 利益相反公表基準に該当なし >

参考文献

1）青柳まゆみ・鳥山由子（編著）（2020）新・視覚障害教育入門．ジアース教育新社.
2）青木隆一・神尾裕治（監修）全国盲学校長会（編著）（2018）新訂版　視覚障害教育入門Ｑ＆Ａ．ジアース教育新社.
3）広島県立広島中央特別支援学校「校長の気まぐれ写真館」https://www.hiroshima-sb.hiroshima-c.ed.jp/gakkou_annai/koutyou_syashinkan2.html
4）広島県立広島中央特別支援学校「ミニ先生大集合！」https://www.hiroshima-sb.hiroshima-c.ed.jp/kenkyu_kensyu/mini_teathre_daishugo.html
5）五十嵐信敬（1993）視覚障害乳幼児の発達と指導．コレール社.

（2025 年 8 月 29 日受付）

ロービジョン 5 点セット + α

広 兼 知 加
広兼眼科

スマートサイトが，全国に行きわたり，全ての眼科医がロービジョン状態に至った患者さんに情報提供できる体制が整ってきた。

広島でも，2019 年からは，県眼科医会と広大眼科が協力して，広島版スマートサイト「もみじサイト」の運用を引き受け，視覚障害者支援に取り組んでいる。

2023 年に，もみじサイト連携から生まれた「福祉マップ」と，身障手帳を取得した際のメリットを表にした「手帳メリット表」とロービジョン学会から，ロービジョンケア導入初期に迅速な多分野連携を計るために作られた「ロービジョン連携手帳」を配布し，その後，「一緒にやろう！ iPhone ガイドブック」も加えて，ロービジョン 5 点セットとなり，JRPS 広島・広島市視覚障害者福祉協会との連携から，+ α で，更に 3 種の冊子を県内の全眼科医へ届ける事ができた。2023 年は，国で第 5 次障害者基本計画が，2024 年からは広島県障害者プランと広島市障害者計画が開始となっており，行政との協力も今後ますます必要となってくる。

広島県眼科医会内のもみじサイト相談窓口検討チームで配布した「福祉マップ」の内容を紹介し，まとまった情報が手元にあれば，ロービジョンケアが，より身近な存在となり，ロービジョン専門家だけでなく，総合病院や地域のかかりつけ医でも，患者さんの困り事を聞き出し対処することが容易となる。

その結果，多くの患者さんの QOL 向上につながり，通院・治療に対する積極性を引き出す事にもつながるのではないだろうか。

眼科医が医療・介護・福祉・教育連携に取り組むための地域医療のツールとして，ロービジョン 5 点セット + α は，有用と考えている。

【利益相反公表基準：該当】無

医療から福祉，視覚リハの連携支援

馬屋原武
公益社団法人広島市視覚障害者福祉協会

公益社団法人広島市視覚障害者福祉協会では，平成 21 年 4 月から広島市より委託を受け，視覚障害者歩行訓練事業を実施している。また同年 7 月から広島市中区富士見町に広島市視覚障害者情報センターを開設し，拡大読書器をはじめとする日常生活用具や便利グッズなどの福祉用具の展示，各種体験会を行っているほか，音声 PC やスマートフォンの利用を支援する ICT 機器利活用ボランティア養成・派遣事業，様々な方の相談窓口として福祉，視覚リハの一翼を担っている。

この度，地元企画として，福祉，視覚リハの視点からいくつか医療との連携の事例を紹介する。

身近な例として，眼科から情報センターの紹介を受け，来所する方が少しずつではあるが，増えている。加えて，年に一回開催している広島市情報センターまつり，ロービジョンの集い福祉機器展での医療，教育，福祉の連携も定着してきた。

また，令和 3 年 7 月 28 日から令和 5 年 3 月 22 日の間で月に 2 回，広島大学病院 2 階の健康情報プラザにて実施した出張相談対応において，医療から福祉，視覚リハへスムーズに繋がった例をいくつか紹介する。

相談件数はのべ 60 件あり，その内，手帳取得に繋がったのは 4 件，いずれも福祉制度や機器の申請に繋がった。手帳取得者（申請中の方を含む）からの相談も 26 件あり，同じく福祉機器の紹介，イベント案内などの情報提供ができた。この取り組みは，手帳未取得者のみならず，手帳取得者に対しても，一定の役割があったのではないかと考える。

眼科的ケアから福祉的ケアへいかにスムーズに繋げていくには何が必要なのかについて考えてみたい。

【利益相反公表基準：該当】無

広島のロービジョン外来 + α

奈良井章人
奈良井眼科

1990 年代にロービジョン（以下，LV）ケアの機運が全国的に高まり，1998 年 8 月に呉の木村眼科内科病院が広島県で初めての LV 外来を標榜した。しかし，その後は 2009 年 9 月に広島大学病院が LV 外来を開設し私が担当するまで 11 年の月日が必要であった。そして私に関しては 2014 年 3 月に奈良井眼科（以下，当院），2017 年 8 月に尾道総合病院に LV 外来を開設して現在に至っている。

2018 年の第 19 回日本 LV 学会で「規模の異なる 3 施設の LV 外来の比較」として上記 3 施設の特徴の第一報を報告したが，その後の経過の中で結果に少し変化が生じてきた。今回の報告では，広島大学病院（平均初診時年齢 59.4 歳）に若く重症な対象患者が集まることには変わりがないが，尾道総合病院（同 70.7 歳）には当院（同 63.7 歳）よりも高齢で広島大学病院と同等以上の重症患者が集まってきた。LV ケア施設の乏しい地域では重症な患者で高齢者の受け皿を地域の公的病院が担っている可能性があると考えた。また，前回報告から 6 年半が経過し，平均初診時年齢は広島大学病院で 3.2 歳，尾道総合病院では 6.9 歳高齢となった一方で，当院では逆に 1.4 歳若くなり，相対的に重症の対象患者が増えてきた。当院が LV ケアができる診療所と地域で認識され，他院からの紹介患者が増えたためと考えた。

一方，広島には現在日本 LV 学会の LV 対応医療機関リストでは 7 施設，日本眼科医会の LV ケア施設は 9 医療施設が登録している（重複あり）。とはいえ，それ以外の未登録の医療施設でも LV 対応やケアをしっかりと行っている所が増えている。それらの結果を踏まえ，現状の広島のロービジョン外来の状況に対する私見を述べて，今後の展開について考えてみたい。

【利益相反公表基準：該当】無

最新の視覚障害者用読書器と給付限度額について

白潟　仁
株式会社システムギアビジョン

視覚障害者用読書器が発明されて 56 年が経ち，近年目覚ましい進化を遂げている。

特に最近の AI 技術の恩恵は，視覚障害者用読書器（以下，読書器）にも及んできている。

現在，生成 AI の活用が国内外で進んでおり，読書器に生成 AI を実装することで，今まで実現できなかった高い機能を搭載し，多くの視覚障害者の利便性や使用用途が飛躍的に向上する可能性を秘めている。現在開発中の音声読書器は，撮影した文章を音声で読み上げるだけではなく，読み上げた文章の内容を要約する機能や，写真を撮影し，その説明を行う機能を有している。また近年登場したウェアラブルな読書器に AI 技術が搭載されることで，「人が近づいてきました」「右側に椅子があります」「テーブルの手前に丸いお皿があります」などといった，周辺情報の正確な案内がタイムリーに提供される未来が近づいている。

一方で，読書器の性能向上が思わぬ問題を招いている。視覚障害者が読書器を購入する場合，多くの方が日常生活用具給付制度を利用しているが，高性能になるにつれ製品価格は上昇しており，読書器の価格は日常生活用具の給付限度額を越えた価格帯になってきている。さらに，国際的な需要の増加や円安よる部品価格の高騰, エネルギーコストの高騰が製品価格の上昇に拍車をかけている。読書器の開発, 販売, アフターサービスを担う製造元や販売店のサービス継続にも影響が出てきており，視覚障害者が読書器を購入する際の障壁となりつつある。

2022 年に鹿児島で開催された「第 23 回 日本ロービジョン学会学術総会」の企業懇談会の折に，業界団体である「視覚支援機器用具供給事業者協議会」として，給付限度額が 30 年以上改定されていないという現状を皆様にお伝えし，日本ロービジョン学会の先生方のご尽力により，視覚障害者用読書器の日常生活用具給付限度額の見直しを検討する自治体が増えてきている。

【利益相反公表基準：該当】有

要望書を発出する経緯

井 上 賢 治
井上眼科病院

視覚障害者用拡大読書器の日常生活用具給付基準額は，多くの自治体で約 30 年前に厚生労働省が定めた 198,000 円をいまだに継続している状況でした。しかし近年の機器の性能向上や，戦争による使用部品の仕入価格高騰に伴う国際価格の上昇，運送コストの上昇，さらに急激な円安の影響により，従来の小売価格の維持が困難になってきました。その結果，拡大読書器の小売価格は上昇し，198,000 円との差額は利用者の自己負担となっています。日本視覚障害者団体連合ではこのような状況を踏まえて拡大読書器の給付基準額の増額を陳情してきました。

日本ロービジョン学会では年に一度学術総会を開催しています。その際に機器展示も行っており，出展した企業と日本ロービジョン学会役員とで懇談会も開催しています。第 23 回日本ロービジョン学会学術総会中の 2022 年 5 月 19 日に開催した懇談会では，企業側（視覚支援機器用具供給事業者協議会）から拡大読書器の販売状況について報告がありました。報告によると，販売店は様々な経営努力を行っているが給付基準額 198,000 円での販売は限界に達しており，拡大読書器の希望小売価格を値上げせざるを得ない状況にあるとのことでした。実際に値上げが実施され，利用者への負担が発生している状況を企業側が懸念し，給付基準額の引き上げを何とか実現してほしいとの要望が寄せられました。そこで日本ロービジョン学会役員で検討を重ね，給付基準額の増額を陳情する方針となりました。陳情するにあたり，日本ロービジョン学会単独では実現が難しいと考え，眼科関連の日本眼科学会，日本眼科医会，日本視能訓練士協会に協力を依頼しました。そして 2023 年 12 月 8 日，４団体連名で日常生活用具（視覚障害者用拡大読書器）給付基準額の引き上げに関する要望を都道府県，政令指定都市，地方自治体の福祉担当部署宛に提出することができました。

【利益相反公表基準：該当】無

要望書の発出とその後の経過
ー自治体へのアンケート調査よりー

三輪まり枝
北里大学医療衛生学部 / 埼玉医科大学

日常生活用具給付制度における視覚障害者用拡大読書器（以下，読書器）の給付基準額を「19 万 8 千円」としている地方自治体（以下，自治体）は多いが，その価格は約 30 年前に設定されたものであり，当時より物価が高騰している現在において適正な価格とはいえない。また近年，円安等の影響により読書器の価格が上昇し，視覚障害者が高額な自己負担金を課せられている現状がある。この状況を改善するため，日本ロービジョン学会では，日本眼科学会，日本眼科医会，日本視能訓練士協会と共同で，2023 年 12 月に全国 1963 件の自治体に対し，読書器の給付基準額引き上げに関する要望書を送付した。

我々の要望が行政の施策に及ぼした影響について把握するために，2024 年 8 月から 10 月にかけて要望書を送付した自治体を対象に,読書器の給付基準額についてアンケート調査を実施した。主なアンケート内容は,読書器の耐用年数と現在の給付基準額を共通項目とし，給付基準額が 19 万 8 千円の自治体に対しては今後の増額予定の有無について尋ねた。次いで，増額予定のある場合は予定金額と時期を，増額予定がない場合はその理由と増額を検討するに必要な動機を確認した。一方，給付基準額を 19 万 8 千円より高額に設定していた自治体に対しては，増額した時期とその理由を記載してもらった。

アンケート調査の結果，多くの自治体で給付基準額は長年見直されておらず，価格高騰に対応できていない現状が明らかになった。一方で，要望書を契機に基準額の見直しや増額を検討する自治体も存在していた。

当シンポジウムでは，要望書を発出した結果をアンケート結果と共に報告する。読書器は視覚障害者の生活に不可欠な補助具であり，経済的負担の軽減は重要な課題である。今後，取り組むべき課題について考える機会としたい。

【利益相反公表基準：該当】無

視覚障害者用拡大読書器を含めた日常生活用具について

鈴 木 一 史
京都市役所 保健福祉局 障害保健福祉推進室

視覚障害者用拡大読書器は,障害者総合支援法に基づく日常生活用具の品目の一つである。日常生活用具は,市町村が行う地域生活支援事業の中の必須事業の一つであり，品目や基準額は各市町村が決めることになっている。

視覚障害者用拡大読書器の基準額は，多くの自治体で １９８,０００円であるが，京都市においては，近年の物価高騰等を踏まえ，令和６年４月から２５０,０００円に引き上げた。日常生活用具の基準額の引き上げについては，多くの自治体が，厳しい財政状況を背景にご苦労されていることと思慮されるが，本日は，日常生活用具の財源の仕組みや京都市における日常生活用具の最近の取組を紹介します。

【利益相反公表基準：該当】無

Micropulse Laser versus Minimally Invasive Glaucoma Surgery for Mild-Moderate Open Angle Glaucoma

Michel Marco Figueras

Department of Ophthalmology Cardinal Santos Medical Center, Philippines

Glaucoma is a disease which leads to irreversible blindness and low vision. This presentation is a retrospective study comparing the outcomes of two types of cataract-glaucoma surgeries. We compared the 1-year efficacy and safety of phacoemulsification combined with iStent Inject W（phaco/iStent）and phacoemulsification combined with micropulse transscleral laser therapy（phaco/MPTLT）. Included are patients with mild to moderate open angle glaucoma in a tertiary hospital in Singapore from the year 2016 to 2022. The primary outcome measures were cumulative probabilities of failure between the two groups with failure defined as disease progression by Ocular Coherence Tomography（OCT-RNFL）or Visual Field Test（VFT）, repeat glaucoma surgery, and inability to maintain intraocular pressure（IOP）lower than pre-operative baseline or the use of glaucoma medications for 2 consecutive visits after 1 month post-operatively. After 1 year, both groups showed comparable surgical efficacy and safety. However, only the phaco/MPTLT group demonstrated sustained IOP reduction.

Low Vision and Visual Rehabilitation for Children with Special Needs in Taiwan

Chiun-Ho Hou

Department of Ophthalmology, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

Children with special needs have physical, developmental, behavioral, or emotional conditions requiring additional support. They are particularly vulnerable to ocular disorders and low vision, including refractive errors, eye movement problems, cerebral visual impairment, and opto-retinal abnormalities. If unrecognized and untreated, these impairments can significantly affect cognitive, motor, and developmental progress. However, diagnosing and managing low vision in these children remains challenging due to communication barriers and difficulties in cooperation during standard eye exams.

To address these issues, Taiwan's Ministry of Health and Welfare launched the "Visual Rehabilitation Program for Children and Adolescents with Special Needs" in 2022. This initiative enhances appropriate vision assessment and rehabilitation strategies specifically tailored for children with special needs. These multidisciplinary services are provided during clinical visits by ophthalmologists, optometrists/opticians, and occupational therapists, ensuring a comprehensive approach to care. Specialized interventions are implemented to maximize their remaining vision and improve functional abilities.

This discussion will explore current medical practices and research, emphasizing both the challenges and advancements in low vision management and visual rehabilitation for these children. Additionally, we will present the characteristics and visual problems observed in two medical centers in Taiwan that provide these specialized services. The analysis includes data from 300 children with special needs, where the primary systemic disorders identified are developmental delay, autism spectrum disorder, and cerebral palsy. More than 90% of these children could not have their visual acuity assessed in a regular eye clinic, and approximately 60% had a visual acuity of less than 8/20. Half of them presented with refractive errors and issues related to eye position or movement. Nearly 40% of children younger than 10 years old were at risk of developing amblyopia due to high refractive errors and anisometropia.

Intervention services provided in these centers include Low Vision Aids, Visual Stimulation, Crowding Effect Management, Eye Control Training, Adaption for Ophthalmic Examinations and Spectacle. By improving assessment methods, increasing awareness of the prevalence of low vision, and refining rehabilitation strategies, we can develop a more inclusive and effective support system for these children, helping them achieve a better quality of life and improved developmental outcomes.

Visual Training for CVIs (cerebreal visual impairments) Patients

Lin Hui Ju

1. Eye center, China Medical University Hospital, 2. School of Chinese Medicine, China Medical University,
3. Genetic Center, Department of Medical Research, China Medical University Hospital

Visual training for visually impaired child and young adult aims to improve their remaining vision and enhance visual processing skills, helping them maximize their independence and quality of life. This training involves exercises that focus on eye movement control, focusing ability, and depth perception. It often incorporates assistive technologies, such as magnifying devices and screen readers, to help them better interact with their environment. The program is usually tailored to each adolescent's specific needs, helping them learn to use their residual vision effectively and confidently in daily activities and academic settings.

Malaysia perspective of blindness prevention and low vision care

Tan Chai Keong

International Specialist Eye Centre, Kuala Lumpur, Malaysia

Glaucoma and Diabetic retinopathy remain one of the commonest causes of blindness in Malaysia. As life expectancy increased worldwide, blindness prevention and low vision care become an important factor in maintaining independent functional daily activities even when they age. In the following presentation, we are highlighting the status and challenges of blindness prevention and low vision care in Malaysia.

Current State of Blindness & Low Vision in Singapore

Maria Cecilia Aquino

National University Hospital, National University Health System, Singapore

An estimated 285 million visually impaired with 39 million diagnosed blind is the global status. It was reported that 63.4% of the world's visually impaired and 57.5% or 40 million of the world's blind were from Asia. Singapore, a multiethnic Asian population is made up of a large ethnic Chinese group of about 74.3% and the rest, are Malays and Indians. In 1996-1997, a cross-sectional survey at the Tanjong Pagar District in Singapore, the Tanjong Pagar Study (TPS) reported best corrected bilateral visual impairment (VI) of 3.8% and blindness of 0.3% out of 1,152 surveyed based on age standardised prevalence using the United States definition of VI & blindness (Bilateral VI :VA < 20/40 to ≥ 20/200 and blindness: VA < 20/200). The Singapore Chinese Eye Study (SCES) from 2009-2011 obtained comparable results of 3.8% and 0.3% out of 3353 Singaporeans. And more recently, the Singapore Epidemiology of Eye Diseases (SEED) Study of 5551 Singaporeans (2188 Chinese, 1837 Indians, and 1526 Malays) found the Malays having a higher incidence of low vision and blindness (13.0%; 0.6%) than Indians (7.0%; 0.1%) and Chinese (7.7%; 0.2%). Undercorrected refractive error (49.1%) and cataract (82.6%) were leading causes for low vision and blindness, respectively.

Visual Impairments in Japan

Kanji Hori

National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities

A survey conducted in 2022 estimated that there were 273 thousand visually impaired people in Japan. The survey also estimated that 742 thousand people had difficulty seeing even with glasses.

In 2015, 12 thousand people were newly certified as visual impairment, of which 28.6% were reported to have glaucoma. (Morizane et al. 2019) Diabetic retinopathy (DR) was third in this report at 12.8%; it was considered that due to advances in diabetes medications since around 2000, severe DR had been decreasing even though diabetes had been increasing. Furthermore, with the expansion of anti-VEGF drugs to diabetic macular edema in 2014, it was expected that there would be even fewer cases in the future. Retinopathy of prematurity (RoP) had increased due to improved survival rates associated with advances in perinatal care. This was expected to improve with developments in the management of prematurity and treatment of RoP. Similarly, there had been advances in the treatment of glaucoma, including prostanoid receptor-related drugs and their combinations, as well as implants and ciliary photocoagulation. It was expected that the proportion of glaucoma as a cause of visual impairment will decrease over the next 20~30 years. As for retinitis pigmentosa, no treatment has been established that can improve the condition to the point where it no longer meets the criteria for certification. It is likely to take some time for improvement.

Various systems for persons with disabilities were gradually being enhanced, centering on the Comprehensive Support for Persons with Disabilities Act. More than 2,000 ophthalmologists had completed the training course about low vision care, and there were more than 1,000 medical facilities nationwide that have reported the low vision examination decision fee. A manga featuring a visually impaired person was made into a TV drama. And even on social networking services, posts lacking of understanding like“a person was using a smartphone despite having a white cane”promptly got replies like“a white cane does not mean total blindness.”With improvements in accessibility for the visually impaired and advances in information and communication technology devices, a society in which people do not have trouble seeing may be closer than expected.

教育セミナー ロービジョン者の就労支援

ロービジョンケアと産業医

奈良井理恵
マツダ株式会社安全健康防災推進部

Occupational Health Physicians and Low-Vision Care: Practical Perspectives on Workplace Support

Rie Narai
Safty, Health and Disaster Prevention Promotion Dept., Mazda Motor Corporation

労働者の視覚障害は労働能力や職場適応に大きな影響を与え，就労継続やキャリア形成に課題を生じる。産業医は社員や職場からの情報を収集し，主治医と連携して就労可能性や合理的配慮について企業に助言する役割を担う。視覚障害者の就労支援においては，ロービジョン外来や支援団体との連携は，支援機器の導入や環境整備だけでなく，心理的支援や将来の選択肢拡大にもつながる。さらに，企業には法によるものと独自で定める制度が混在し，内容や利用方法は企業ごとに異なる。社員自身が制度を理解し，必要に応じて適切に活用することが重要である。産業医が不在の企業では，保健師，衛生管理者，人事担当者が相談窓口となる他，公的機関の利用も有効である。ロービジョンケアに関わる医療者・支援者には，患者である社員に自社制度や相談窓口の確認を促す役割が期待される。

（日本ロービジョン学会誌　26：40―43，2026）

キーワード：産業医，ロービジョンケア，就労支援，合理的配慮

Visual impairment in employees can significantly affect work ability and workplace adaptation, creating challenges for job retention and career development. Occupational health physicians collect information from employees and workplaces and, in collaboration with attending physicians, advise companies on work feasibility and reasonable accommodations. In supporting employees with visual impairment, collaboration with low-vision care clinics and support organizations contributes not only to assistive devices and environmental adjustments but also to psychological support and expansion of future career options. Since workplace systems differ among companies, employees must understand the schemes and procedures available to them. In companies without an occupational health physician, occupational health nurses, health supervisors, or human resources staff may serve as contact points, and public institution can also be utilized. Those involved in low-vision care are expected to encourage employees to confirm their company's systems and internal contacts.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:40–43,2026)

Key Words : Occupational Health Physician, Low-Vision Care, Employment Support, Reasonable Accommodation

緒　　言

労働者の視覚障害は労働能力や職場適応に大きな影響を及ぼし，就労継続やキャリア形成に課題を生じる。高齢化や慢性疾患を背景に視機能低下を有する労働者は今後さらに増加することが予想され，企業における対応は重要な課題である。社員の健康と就労の両立を支援する上で，産業医の関与とともに，ロービジョン外来や支援団体との連携は必要不可欠である。本稿では，産業医である筆者の経験を踏まえ，これまで十分に共有されてこなかった実務的な課題を整理し，医療者や支援者に求められる実践的視点について述べる。

1. ロービジョンケアとの出会い

筆者は眼科診療に携わった経験のない産業医である。ロー

別刷請求先：730-8670　広島県安芸郡府中町新地 3-1　マツダ株式会社　安全健康防災推進部　奈良井理恵
Reprint requests to: Safty, Health and Disaster Prevention Promotion Dept. Mazda Motor Corporation
3-1 Shinchi, Fuchu-cho, Aki-gun, Hiroshima 730-8670, Japan

ビジョンケアと出会ったのは，ある社員からの相談がきっかけだった。工場勤務の社員Aは，視覚のぼやけや歪みのために作業が困難となり，上司の配慮で事務所でのパソコン作業へ変更となった。しかし，パソコン操作に不慣れであるうえ，ディスプレイのまぶしさによる強い疲労感を訴えていた。かかりつけの眼科医からは治療を勧められていたが，過去にその治療による副作用の経験から治療に抵抗を示し，現状の視機能を前提とした就労継続を望んでいた。しかし，会社側も適切な配置先を準備できず，社員Aも次第に会社に居づらさを感じるようになっていた。このままでは，休職を余儀なくされる可能性が高まっていた。

産業医として対策を模索していたところ，厚生労働省の「視覚障害者に対する的確な雇用支援の実施について」(2007年4月17日付通達）を知った。そこに記載されていた支援団体へ相談し，ロービジョン外来を紹介された。産業医の同席が推奨されたため，筆者も社員Aの外来受診に同行したところ，外来に設置されていた白黒高コントラスト表示のパソコンで入力体験した社員Aの表情が一変するのを目の当たりにした。社員Aは「不可能だと思っていたパソコン作業ができるかもしれない」と意欲を示し，休職期間を活用した日常生活訓練や職業訓練を受ける方針となった。

2. 産業医とは何か

図1に示す通り，産業医は，社員や職場からのヒアリング，職場巡視などを通じて情報を収集し，必要に応じて主治医の意見を確認したうえで，社員が安全に，また疾病を自然経過以上に悪化させないために会社としてどのような対応が必要か就業上の措置に関する意見を会社に述べる役割を担っている。「会社に意見を述べる」というのは，産業医には人事権はなく，社員の就労可否を最終的に判断するのは会社（人事部門）であるからである。しかし，上記のケースの通り，その判断は産業医が提供する情報や意見によって大きく影響を受ける。

3．弊社でのロービジョンの社員に対する就労支援の取り組み

社員Aの事例を踏まえ，弊社では産業医，保健師，人事部門や障害者サポート部門でロービジョンに関する情報を共有し，ロービジョンの社員への就労支援を進めてきた。

例えば，夜盲および求心性視野狭窄を呈していた工場勤務者に対しては，作業場所や作業内容を確認し，目視中心の業務から，触覚を活用できる作業への変更を行った。併せて，工場内移動時の安全確保として，段差へのテープ貼付，フォークリフトとの交差通路の照度確保といった環境改善を実施した。本人には反射材付きセーフティベストの着用を促し，周囲からの声掛けを行った。冬季の通勤時には懐中電灯の携帯を指導した。

視野狭窄のある事務所勤務者に対しては，本人が希望していたパソコン作業での視覚支援ツール導入だけでなく，ヒアリングで明らかになった移動での不便さへの対策を行った。例えば，エレベータの扉とかご内部の床・壁の色調が類似しており，開閉状態の視認が困難であったため，本人提案に基づき，かご床のマットの色をコントラストの高いものへ変更した。

一方で，対応に苦慮したのが，日常生活訓練や職業訓練の導入である。会社側は，訓練を受けて長期的に就労継続することを期待しているが，会社の説明だけでは，本人が「今は必要ない」と感じていることも多かった。そこで，ロービジョン外来や支援団体から支援機器や環境整備に関する助言を行うことで，単なる情報提供にとどまらず，本人の心理的支援，今後の生活設計に関する情報共有にもつながった。結果的に時間はかかったが，本人自ら社外資源を活用していく行動につなげることができた。

また，最近では，他疾患により休職中にロービジョンであることが判明した社員に対しては，ロービジョン外来を紹介し，復職に向けて職場環境を整備した他，勤務時間の柔軟な調整を行い，明るい時間帯での通勤を可能とした。これは，コロナ禍や働き方改革により、柔軟な働き方が可能

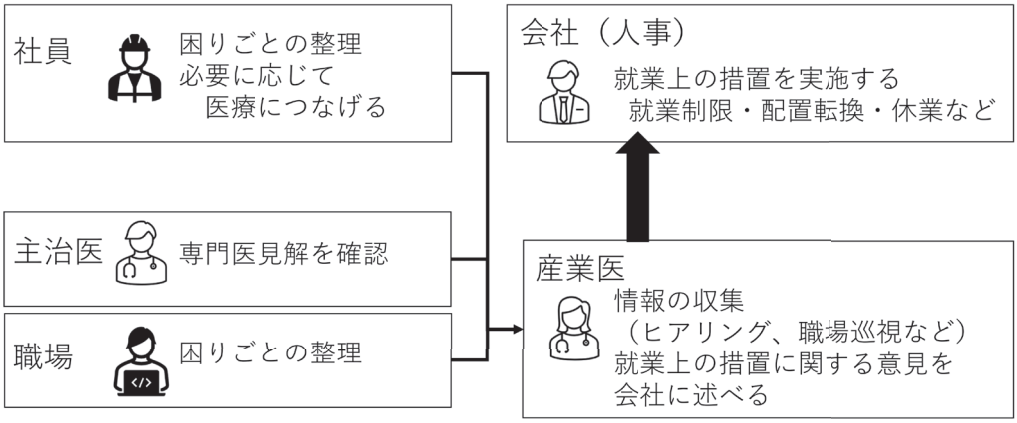


図1　就労支援における産業医の役割

となったことが後押しとなっている。しかし，スマートフォンやタブレットで視機能を補助するアプリケーションの活用は有効である一方，機密情報を取り扱う部門ではこれらの持ち込みが制限されている場合もあり，新たな課題となっている。

4. ロービジョンケアに携わる皆様へのお願い

上記のように企業がロービジョンケアに関する情報を得ることは，就労環境の改善に直結する。したがって，ロービジョンケアに携わる皆様には，ロービジョンの社員を介して会社と連携していくことをお願いしたい。

4.1 会社と連携していく際に知っておいてほしいこと

企業での就労は労働契約に基づき，社員が自身の経験やスキルを活かして業務を遂行し，その対価として賃金が支払われる仕組みで成り立っている。そのため，視覚障害によって期待される業務が遂行困難となった場合，長期的な配慮を行うためには，周囲への負担が過度とならず，上司や同僚が異動・交代しても継続可能な仕組みであることが前提となる。

企業と社員の関係は労働契約以外にも，就労に関連する制度や規則が存在する。法令により最低基準が定められている制度としては主なものとしては，有給休暇，傷病手当金がある。最低基準であるから，各社独自に上乗せした制度を設けることも可能である。例えば，法令上，有給休暇の付与は，入社して半年以上継続して雇用されることが条件の一つであるが，入社直後から付与している企業もある。また，傷病手当金は法令上，健康保険組合により最長1年6か月間支給されるが，一部の健康保険組合（企業が設立した健康保険組合）では延長制度を設けている。一方で，病気休職・復職制度は法的規定がなく，休職期間，復職基準，手続きの詳細は各企業が独自に定めているため内容は大きく異なる。フレックスタイム制，時差出勤制度，短時間勤務制度や在宅勤務制度についても，全ての企業に整備されているわけではない。

4.2 産業医が常駐していない企業へのコンタクト方法

企業と連携するにあたって，産業医は，その窓口の一つとなる。産業医は労働安全衛生法に基づき，労働者50人以上の事業場でその選任が義務付けられている。やや古いデータではあるが，産業医の選任義務がある事業場割合は，国内事業場全体のわずか約3.6%に過ぎない（https://www.mhlw.go.jp/content/11303000/001510136.pdf，参照日：2026年3月29日）。そのうち，弊社のように専属産業医が常駐しているのは労働者1000人以上の大規模事業場に限られ，国内事業場全体の約1.2％である。50～999人規模の事業場は嘱託産業医が選任されているが，週数日から月1回程度の事業場へ赴くスタイルが多い。保健師が常駐して日常的な健康管理や相談対応を行っているところもみられる。すなわち，わが国では産業医が常駐していない企業が大多数を占めているのである。

産業医が常駐していない企業については，保健師の他，衛生管理者・衛生推進者，人事担当者などの社内窓口へ，社員からコンタクトを取ることが有効である。さらに，必要に応じて「産業保健総合支援センター（さんぽセンター）」の相談窓口や「地域障害者職業センター」の会社への援助などの公的機関のサービスを利用することも有用である（図2）。

4.3 企業での対応が進まないとき

企業側は，ロービジョンの社員に対してどのような対応を行えばよいのか分からず，その社員が求める以上の配慮を行おうとしたり，その社員が働くためには，かなりのコストや周囲への負担がかかるものと考えたりして，対策が進まないこともある。企業には障害者雇用促進法に基づき，

産業保健総合支援センター（さんぽセンター）

- 厚生労働省所管の独立行政法人労働者健康安全機構により各都道府県に設置されている
- 産業保健の相談窓口、啓発活動などを行っている

地域障害者職業センター

- 独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構により各都道府県に設置されている
- 障害者への専門的な職業リハビリテーションサービス、会社への障害者の雇用管理に関する相談・援助、地域の関係機関に対する助言・援助などを行っている

図2　企業以外の相談先（公的機関）

障害者手帳の有無にかかわらず合理的配慮を提供する義務がある。合理的配慮とは，企業に過度な負担とならない範囲で，社員と対話しながら必要な対応を行うことである。弊社で行った高コントラストディスプレイやエレベータかごのマット色変更は低コストで周囲への負担も少ない合理的配慮の好事例である。このように，配慮を行うことは，企業側の義務であるとともに，同時にどのような方法があるのかについて，会社の担当者に示していただきたい。

4.4 ロービジョンの社員への助言

ロービジョンケアに携わる方々には，会社との連携にあたり，社員本人に対し「社内の相談窓口，自社の制度を確認するよう促すこと」をお願いしたい。会社に相談窓口や就労支援の制度があっても，その制度の対象者でなければ，社員は制度自体を知らない場合が多い。特に，進行性の中途視覚障害を持つ社員本人は「会社へ相談すると退職せざるを得ない」と考え，視機能の低下が進行し生活や業務に大きな支障を来す段階で初めて相談することが多い。その場合，会社が取り得る対応は限られ，結果的に休職が避けられないことがある。休職期間中に日常生活訓練や職業訓練を受け，復職に必要なスキルを習得することで就労継続できる可能性もあるが，その社員が障害を受容できないまま休職期間が満了し，復職に至らず退職する例もあるのが現状である。したがって，今は会社との連携が不要であったとしても，将来必要となる時期に備え，あらかじめそれらの情報を収集しておいてもらうことが重要なのである。

最　後　に

本論文は，第 26 回日本ロービジョン学会学術総会にて講演した教育セミナーをもとに執筆したものである。なお，発表内容のうち個人情報に該当する記載は，論文化にあたり除いていることを申し添えておく。

謝　辞

本発表にあたり，教育セミナーの機会を賜りました第 26 回日本ロービジョン学会学会長の奈良井章人先生，社員の相談に親身に対応してくださった工藤正一先生，広島視覚障がい者の問題を考える会の皆様，社員のロービジョン外来において貴重なご助言を賜りました高橋広先生，白根雅子先生，さらに産業医・眼科医として，また，当セミナーの座長として多方面からご助言をいただきました村上美紀先生に，心より感謝申し上げます。

< 利益相反公表基準に該当なし >

（2025 年 8 月 31 日受付）

未来の情報支援の形

松井くにお
金沢工業大学 情報理工学部 知能情報システム学科

道標となるはずの点字ブロックは，これを使う必要のない方にとっては，関心がないものかもしれない。「点字ブロック探検隊」では，実際にどのように敷かれていて本当にそれで歩けるのか，実際には，なぜ？がたくさんある。皆さんと探検する気分で，その取組みを紹介する。「インクルーシブデザインでしゃべる点字ブロックを体験してみよう」では，点字ブロックのなぜ？を解決する「コード化点字ブロック」を紹介し，様々な場所に設置されているコード化点字ブロックの疑似体験を行なう。

「センチメータ級測位補強サービスがスマホで可能になる世界」では，軽量な cm 精度測位端末をスマートフォンに装着することで，被写体測位や AR 目印の投影，凹凸のある地形のスキャンが可能になる。また，目的地まで cm 精度で高精度に誘導することも可能で，これまでの誤差 5~10m の GPS 測位精度では実現しなかった用途が cm 精度の測位技術を具体的な活用事例とともに紹介する。

現存するアプリの高性能化への期待として，「あしらせ」と「コード化点字ブロック」を取り上げる。「あしらせ」は靴に取り付けたデバイスで振動を用いて進行方向を案内し，視覚障がい者の方々へ安心感のある歩行を支援するもので，現在，AI を活用したアクセシビリティ向上や精緻なルート生成技術の開発を進めており，屋内への利用シーン拡大など，より多くの環境で利用可能な歩行支援ツールを展望する。「コード化しないコード化点字ブロック」は，正確な位置情報を元に，点字グロックの延長線上での歩行支援の高性能化の実現に関して，その可能性を展望する。

こうしたスマホアプリの恩恵に預かる人は，「視覚障害者の移動の世界」でも増えつつある。一方で，安全性の確保や更なる利便性の向上など課題も残されており，歩行訓練士などの支援者側の注目度はさほど高くない。こういった社会側にある課題と当事者側の課題ついても概観する。

【利益相反公表基準：該当】無

SF プロトタイピング：「光のない世界」における情報支援

渡邉英徳
東京大学 大学院情報学環

「光のない世界」における近未来の情報支援をテーマに，生成 AI を活用したグループワークを通じて新たな研究テーマを策定する。SF プロトタイピングとは，SF のストーリーテリングやビジョンを基盤に未来の可能性を探り，斬新なアイデアやソリューションを創出する手法である。本ワークショップでは，大地震・台風・戦争などによる大規模なインフラ途絶から，小惑星衝突のような惑星規模の災害までを想定し，それらがもたらす「光のない世界」を描写し，その環境下で必要となる情報支援の在り方をプロトタイピングする。

参加者全員がアイデアを自由に出し合い，生成 AI の補助を受けながら多角的に検討することで，新たな視点やコラボレーションの機会を創出する。ロービジョン分野に限らず，幅広い分野への寄与を見据えており，多くの方々の参加を歓迎する。

【利益相反公表基準：該当】無

学術奨励賞受賞講演

学齢期ロービジョン児への視覚支援と矯正視力不良児童に関する調査

鎌田さや花
京都府立医科大学　眼科学教室

Visual Support for School-Aged Children with Low Vision and Survey of Children with Poor Best-corrected Visual Acuity

Sayaka Kamada
Department of Ophthalmology, Kyoto Prefectural University of Medicine

学齢期ロービジョン児の視覚支援の必要性と実態を概説し，京都府における矯正視力不良児童数調査を報告する。日本では最良矯正視力に基づく小児の視覚障害の有病率は整備されていない。学習に際し視覚支援が必要な児は主として矯正視力不良児童の中に含まれると考え，府内小学生を対象に調査を行った。府内 88 校 26,081 人のうち，良い方の眼の矯正視力 1.0 未満は 179 人（0.69%），視覚支援を受けていたのは 15 人（0.057%）にとどまり，支援がなされていない児童が看過されている可能性が示唆された。教育現場では拡大教科書や拡大読書器，タブレットなど視覚補助具の活用と合理的配慮が重要である。見えにくさの抽出に資するスクリーニングツールとして 12 項目の質問票を提示し，支援の有効性を示した。さらに教育的アウトカムとして，読書速度評価の有用性を述べ，医療・教育の連携強化と支援が必要な児童のスクリーニング手法の確立を今後の課題として示した。

（日本ロービジョン学会誌　26：46―52，2026）

キーワード：ロービジョン，小児，視覚支援，調査，スクリーニング質問表

This review outlines the need and status of visual support for school-aged children with low vision and reports a survey of children with poor best-corrected visual acuity (BCVA) in Kyoto Prefecture, Japan. Nationwide prevalence data for childhood visual impairment based on BCVA are not systematically collected in Japan. Since children requiring visual support are primarily included among those with poor BCVA, we conducted this survey.

Among 26,081 students from 88 elementary schools, 179 (0.69%) had BCVA <1.0 in their better eye, while only 15 (0.057%) were receiving visual support. This gap suggests many children requiring visual support may be overlooked and underserved. In school, the use of visual aids — such as large-print textbooks, video magnifiers, and tablets — together with reasonable accommodations is essential. A 12-item questionnaire is presented as a screening tool to identify visual difficulties, and reading-speed assessment is highlighted as a useful outcome. Further priorities include strengthening medical-educational collaboration and establishing screening methods to identify children requiring visual support.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:46–52,2026)

Key Words : Low vision, Children, Visual support, Survey, Screening questionnaire

先天性眼疾患や視覚障害児では早期からのロービジョンケア介入や教育相談が重要である。学齢期に達したロービジョン児に対しても適切な視覚支援が求められる。子どもの視機能不良が疑われる場合に教育機関と連携し，適切な支援につなげることは眼科医の重要な役割の一つである。

別刷請求先：602-8566 京都市上京区河原町通広小路上る梶井町 465　京都府立医科大学　眼科学教室　鎌田さや花
Reprint requests to: Sayaka Kamada Department of Ophthalmology, Kyoto Prefectural University of Medicine
465 Kajii-cho, Kawaramachi-Hirokoji, Kamigyo-ku, Kyoto 602-8566, JAPAN

学齢期のロービジョン児への視覚支援の現状と課題

視覚支援の重要性と現状

何らかの見えにくさがある小児，いわゆるロービジョン児には，適切な視覚支援が必要であり，教育機関との連携の重要性が報告されている[1-8]。学習においては多様な視覚補助具が用いられ，拡大鏡，拡大教科書，拡大読書器，単眼鏡，タブレット端末，遮光眼鏡などが代表的である（図1）。学校において学習環境に合理的配慮や支援を適切に提供できる体制整備が望まれる。

しかし，矯正視力が比較的良好であっても，羞明やコントラスト不良，視野狭窄，眼振などの要因により，日常生活や学習に困難を生じることが少なくない。このため，器質的眼疾患を有する児童や健診で矯正視力不良とされた児童は，ロービジョンケアの対象になる可能性がある。

日本ロービジョン学会も，ロービジョンケアを「視覚に障害があるため生活に何らかの支障を来している人に対する医療的，教育的，職業的，社会的，福祉的，心理的等すべての支援の総称」と定義している。したがって，視力値のみに依拠せず，困難を抱える対象者には積極的にロービジョンケアを行うことが推奨される。

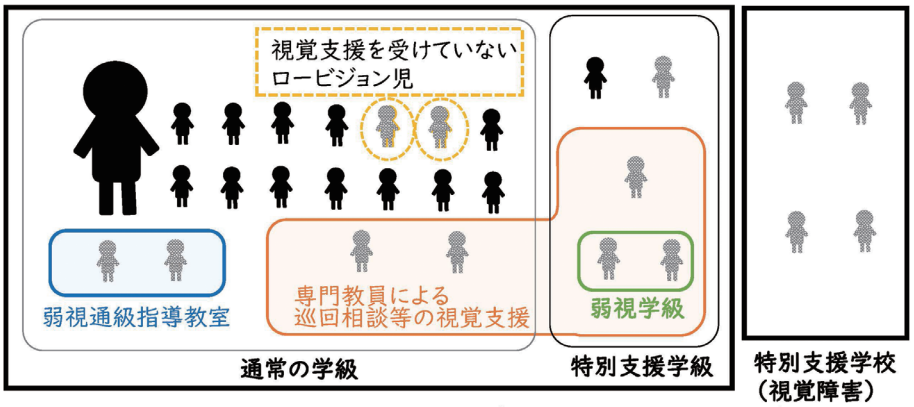
支援の実態と課題

先天疾患や弱視の児童では「よく見える」経験が乏しいため，自らの見えにくさを自覚していない場合が少なくない。当院ロービジョン外来を受診した小学生29名のうち，ロービジョン外来初診時に通常学級に通っていた児童は21人（72％）であり，このうち半数以上は視覚支援を受けていなかった[1]。

このことは，本来は視覚支援を必要とするロービジョン児でも，通常学級に在籍し専門的な視覚支援を何も受けていないケースが一定数存在することを示している（図2）。自分からは見えにくいと訴えていなくても，見えにくさのために学習に困難を生じている場合がある。



図1　ロービジョン児が使用する視覚補助具
ロービジョン児の学習においては多様な視覚補助具が用いられる。拡大鏡，拡大教科書，拡大読書器，単眼鏡，タブレット端末，遮光眼鏡などの他，学罫線が太いノートなど学習に便利な文具等がある。



※ロービジョン児＝何らかの見えにくさがある児童生徒のこととする

図2　ロービジョン児に対する視覚支援の状況
ロービジョン児は特別支援学校，特別支援学級，弱視通級教室に在籍するか，専門教員による視覚支援などを受けるのが望ましいが，本来は視覚支援を必要とするロービジョン児でも，通常学級に在籍し専門的な視覚支援を何も受けていないケースが一定数存在する。

適切な支援を受けないまま通常学級で過ごしているケースを拾い上げるために，眼科医療機関・教育機関・保護者が密に連携し，視機能情報を共有し，必要に応じて適切な視覚支援を提案できる仕組み作りが望まれる。

見えにくい子どもの学びの場

見えにくい子どもの学びの場は，表１のように大きく５つに分けられる。

表１　見えにくい子どもの学びの場
見えにくい子どもの学びの場には以下の１～５がある。

	見えにくい子どもの学びの場
1	特別支援学校（視覚特別支援学校：盲学校）
2	特別支援学級（弱視学級など）
3	通級による指導（弱視通級指導教室など）
4	専門教員による視覚支援（巡回相談や来所相談など）
5	通常学級で対応

京都府内の場合，視覚特別支援学校（以下，盲学校とする）は１校であり，その他は通常の学校に在籍し，弱視特別支援学級や弱視通級指導教室が設置される場合と巡回相談や来所相談などを行いながら通常学級で対応する場合と何の視覚支援も受けずに通常学級で対応する場合とがある。京都市内の弱視通級指導教室は児童が在籍する学校において指導を受ける「自校通級」の形式がとられている。また京都府内では，京都府立盲学校が視覚支援のセンター的役割を担っており，通常の学校に通う児童で見えにくさがあり視覚支援が必要な場合，保護者と学校が希望すれば専門的助言が受けられる。

これらの就学先は視力値によって決まるわけではなく，保護者の意見を尊重しつつ教育委員会で検討して決定される。ただし，教育体制は地域によってさまざまであり，弱視特別支援学級や弱視通級指導教室などが必ずしも設置できない場合もある。

小児視覚障害の疫学的背景

国内外の視覚障害児の実態

近年，世界的に近視人口は増加しており[9]，我が国においても近視の増加と低年齢化が大きな問題で，裸眼視力不良の児童数は増加の一途をたどっており，文部科学省により児童生徒の近視実態調査も実施されている（https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2024/attach/mext_01403.html（2025/8/31 閲覧）。しかし，学校基本調査では裸眼視力不良児童数は調査されているが，（最良）矯正視力不良児童数は調べられていない。

国際疾病分類 ICD-11 では新たに軽度視覚障害が設けられ，0.3 以上 0.5 未満を軽度，0.1 以上 0.3 未満を中等度，0.05 以上 0.1 未満を重度，0.05 未満を盲（blindness）と定義している（https://www.who.int/docs/default-source/documents/publications/world-vision-report-accessible.pdf?utm_source=chatgpt.com 2025/9/6 閲覧）。

世界では，2020 年時点で 0 ～ 14 歳の小児 144 万人が盲（矯正不能な屈折異常を含む），2210 万人が重度の視覚障害，400 万人が軽度の視覚障害を有すると推定され[10]，小児視覚障害の有病率は最良矯正視力ベースで 1.21％[11] という報告もある。

小児視覚障害の原因疾患

小児の視覚障害の原因疾患は多様である。先天性眼疾患として，未熟児網膜症，家族性滲出性硝子体網膜症，網膜変性疾患，先天白内障，小児緑内障，視神経低形成，コロボーマ，小眼球，前眼部形成異常，無虹彩症などが挙げられる。これらは出生直後から病状が安定している場合もあれば，進行性に悪化する場合や続発緑内障や網膜剥離などの晩発性合併症を伴う場合もある。後天性疾患としては，外傷，脳疾患に伴う視神経萎縮，遺伝性視神経症などがある。また，乳幼児期の視機能発達過程において生じる医学的弱視（機能弱視，amblyopia）も視覚障害の一因となる。弱視の有病率は 0.14％～ 4.7％と幅がある[12-15]。先進国においては小児の重度視覚障害の原因は脳性視覚障害（CVI: cerebral visual impairment）[16] や未熟児網膜症[17] が多いという報告もある。

我が国における視覚障害児の統計

視覚障害は他の障害と比較して有病割合が極めて低く，文部科学省の令和５年度調査によれば，特別支援学校在籍者（幼・小・中・高）のうち視覚障害の割合は 3.1％にとどまり，また特別支援学級在籍者のうち弱視学級に在籍する者はわずか 0.16％であった（https://www.mext.go.jp/content/20250128-mxt_tokubetu02-000039998-2.pdf　2025/8/31 閲覧）。

このように視覚障害はその対象児童生徒が少ないために，特別支援教育全体の中で十分に重視されにくい傾向がある。さらに，視覚障害は外見から判別しにくい場合が多いため，従来の調査において十分に把握されてこなかった可能性も考えられる。

日本では最良矯正視力に基づく小児の視覚障害の有病率は公式統計としては整備されていない。学習に際して視覚支援が必要なケースは，（最良）矯正視力不良児童の中に主に含まれていると考えられ，この実数を把握することはロービジョンケアが必要な児童を取り残さないために，また特別支援教育の全体像を把握するために重要である。

京都府における矯正視力不良児童数調査

このため，京都府内の小学生を対象に矯正視力不良児童数の調査を行い，矯正視力不良児童の割合を検討した[18]。

今回学術奨励賞をいただいたのが本論文である。概要を以下に示す。

方　法

2022 年度に京都府内で小学生が在籍する 382 校（小学校・特別支援学校）に調査協力依頼文と返信用ハガキを郵送し，往復はがき・QR コード・FAX・メールのいずれかで協力可否について 227 校から回答を得た。このうち本調査について協力可能との回答を得た学校 90 校に対して，2022 年 12 月～ 2023 年 3 月にアンケート調査または訪問調査を実施した。

アンケート調査では各学校にアンケート調査用紙を郵送し，担当者（主に養護教諭）が学校健診結果と眼科受診結果報告書をもとに児童数を集計し，回答した。訪問調査では京都府立医科大学の眼科医または研究支援員が集計を行った。

調査項目

(a) 学校健診で両眼とも A 判定であった児童数
(b) 学校健診でいずれかの眼または両眼が B 判定以下であった児童数
(c) 眼科受診結果報告書の提出があった児童数
(d) 眼科受診結果報告書に記載されている矯正視力値別の児童数
(e) 何らかの視覚支援を受けている児童数

学校健診では視力測定結果を A 判定（1.0 以上），B 判定（0.9 ～ 0.7），C 判定（0.6 ～ 0.3），D 判定（0.3 未満）に分類し，B 判定以下の場合に眼科受診を勧奨する。裸眼視力または自分の眼鏡等による矯正視力が 1.0 以上の場合を A 判定として扱い，学校健診結果が A 判定であった場合を (a)，いずれかの眼または両眼が B 判定以下であった場合を (b) とした。学校健診で B 判定以下の児童には，通常，各家庭に視力検査結果が通知され，眼科受診勧奨用紙が渡される。それを受けて眼科医療機関を受診し，調査時点までに学校に受診結果報告書を提出した児童数を (c) とした。受診結果報告書に記載された良い方の矯正視力が 1.0 未満を矯正視力不良と定義して検討した。矯正視力不良児童の割合は，調査対象数に対して算出した。本研究はヘルシンキ宣言に基づき，京都府立医科大学倫理審委員会の承認を得て行った（承認番号 ERB-C-2590）。

結　果

調査協力を依頼した 382 校（小学校 367 校，特別支援学校 15 校）（国立，公立，私立を含む）のうち，計 88 校（小学校 83 校，特別支援学校 5 校）の協力を得た。なお，今回調査した特別支援学校の中に盲学校は含まれない。

調査協力校（88 校）に在籍する小学 1 年生から 6 年生である調査対象児童数は，学校健診欠席者を除く 26081 人（小学校 25883 人，特別支援学校 198 人）であった。このうち学校健診により両眼とも A 判定であった児童 (a) は 16425 人（63.0％），いずれかの眼または両眼が B 判定以下の児童数 (b) は 9656 人（37.0％）であった。また調査時点までに眼科受診結果報告書を学校に提出した児童 (c) は 4698 人で，B 判定以下の児童数の約半数であった。

眼科受診結果報告書に記載されている良い方の眼の矯正視力別の児童数 (d) を調べた結果，矯正視力 0.1 未満は 6 人，視力 0.1 ～ 0.2 は 10 人，0.3 ～ 0.6 は 54 人，0.7 ～ 0.9 は 109 人，1.0 以上は 4318 人で，良い方の眼の矯正視力不良の児童は計 179 人（0.69％）［95％信頼区間　0.59％－ 0.79％］であった。矯正視力不明の 201 人の中には，裸眼視力や所持眼鏡での視力が 1.0 未満であるが，矯正視力が不明であるケースも含まれる。また良い方の眼の矯正視力が 1.0 以上で他眼が視力不良である，片眼視力不良の児童は計 164 人（0.63％）［95％信頼区間　0.53％－ 0.73％］であった。

京都府では，京都府立盲学校内にある京都府視覚支援センターと南部視覚・聴覚支援センターとが，それぞれ京都府内で担当地域を分けて，乳幼児から高校卒業までの子どもへの視覚に関する来所・巡回相談を実施している。視覚支援の有無について調べた結果，協力 88 校の在籍児童のうち，何らかの視覚支援を受けている児童数 (e) は，弱視通級指導教室が 3 人，弱視学級が 4 人，そのほかで専門教員による視覚支援がある児童が 8 人，計 15 人であった。

考　察

小学生の矯正視力不良児童は 0.69％で，調査対象者 26081 人のうち視覚支援を受けている児童は 15 人であった。矯正視力 1.0 未満の全例で視覚支援を要するわけではないものの，本来必要なはずの弱視治療や視覚支援がなされないままに看過されているケースがある可能性がある。矯正視力不良児童のうち視覚支援が必要な児童を拾い上げるためには，眼科医療機関と教育機関のさらなる連携が求められる。

全国との比較と課題

全国と京都府の視覚支援の状況と本調査との比較

2022 年度学校基本調査によれば，小学校，義務教育学校（1 ～ 6 年），特別支援学校（小学部）を含むすべての児童は全国 6,246,268 人，京都府 122,370 人であった。また特別支援学校（小学部）の在籍者数は全国 49,580 人で，そのうち視覚障害の数は単一障害 259 人，重複障害ありを含めると 937 人であった。弱視学級の在籍児童数（小学生）は 461 人（文部科学省　学校基本調査　https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00400001&tstat=000001011528 2024 年 2 月 1 日閲覧），全国で通級による指導を受けている児童（弱視）は 196 人（2021 年度）であった（文部科学省通級による指導実施状況調査　https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/1402845_00008.htm　2024 年 2 月 1 日

閲覧))。一方，盲学校，弱視通級，弱視通級指導教室の在籍者に加えて，普通学級に在籍し視覚支援センターまたは京都府南部視覚・聴覚支援センターの専門的助言を受けている事例を含めると，2022 年度に京都府内で何らかの視覚支援が実施された児童は 50 人であった。全国と京都府内と本調査対象者の 3 グループ間で，全体における視覚支援を受けている児童の割合に有意な差はなかった（χ^2検定：p=0.079）。

このことは，全国でも矯正視力不良にも関わらず視覚支援を受けていない児童が一定数存在する可能性を示唆する。

弱視学級・通級指導教室の現状

2022 年度の国立特別支援教育総合研究所による調査（令和 4 年度全国小・中学校弱視特別支援学級及び弱視通級指導教室実態調査　調査報告書　https://www.nise.go.jp/nc/report_material/research_results_publications/specialized_research#!#survey　2024 年 2 月 27 日閲覧）によると，弱視通級指導教室が自校通級である割合は小学生 17.0％，中学生 14.3％で，他校通級（小学生 65.2％，中学生 71.4％）が多数を占めた。弱視通級指導教室の指導回数は小・中学生とも週 1 回が半数以上で，次いで週 2 回が多かった。さらに，弱視学級・弱視通級指導教室は，特別支援学校（視覚障害）のセンター的機能を通じて「児童生徒の指導に関する助言・相談」を中心とする多様な支援を受けていた。

弱視特別支援学級在籍者のうち視力 0.3 以上の割合は，小学生 39.6％／中学生 38.4％，弱視通級指導教室在籍者では小学生 51.9％／中学生 62.9％とされた。これは，視力 0.3 以上であっても視覚支援を必要とする児童生徒が少なくないことを示す。

弱視学級や弱視通級指導教室の設置の可否は自治体の事情に左右されるため，地域間格差は避けがたく，今後の課題である。

重複障害児への視覚支援

京都府内矯正視力不良児童数調査では，盲学校を除く特別支援学校の児童 198 名が含まれ，盲学校以外の特別支援学校の在籍児の中にも矯正視力不良の児童が存在していた。

知的障害等を伴う児童では眼科検査が困難で，特に自覚検査である視力検査はうまくできないことがあるが，治療を要する屈折異常や眼疾患を伴う場合も多[19-21]。重複障害がある場合にも適切な視覚支援の要否を検討するために，眼科受診や視機能を評価する機会を持つことが重要である[22]。重複障害がある場合にも，発達年齢に応じた視力検査が可能であったという報告もあり[23]，児本人が「見たい」と思う興味を持つものを視対象として用いることで眼鏡装用や視覚補助具の使用が可能になることがある。

スクリーニングツールの開発

見えにくさのあるロービジョン児を抽出するための質問項目の作成

多くの眼科主治医は，学齢期のロービジョン児にどのような困りごとがあるのかを具体的には理解していないため，視覚支援の必要性に気が付きにくい。またロービジョン児は自ら困っていると訴えることが少なく，何も視覚支援を受けずに過ごしている場合がある。このため，見えにくさを有する小学生が困っていること及び学校でどのような配慮を受けているかについてアンケート調査を実施した。当院眼科ロービジョン外来での経験から，児童が見えにくさでどのようなことに困っているかの質問 12 項目（表 2）を作成した。質問項目の内容はロービジョン外来で学齢期の患者を担当した際の問診で聴取される頻度が高い内容を含めて，より具体的な設問になるように工夫して作成し，近見の見えにくさ，コントラスト不良による見えにくさ，遠見の見えにくさ，羞明や夜盲や移動の困難さ，色覚に関する項目から成り立っている。

表 2　児童が見えにくさでどのようなことに困っているかの質問 12 項目
質問項目は，見えにくさがあり，学習や学校生活上での配慮が必要なロービジョン児童の拾い上げに活用できる可能性がある。

①　読み書きするときにかなり近づく（10㎝以下）
②　読み書きするときの距離を 30㎝ほどに離すと小さい文字は見えにくい
③　ルビや地図帳など細かい文字が見えにくい
④　壁掛けの時計は見えにくい
⑤　3ｍの距離にいる友人の表情がわかりにくい
⑥　なぞり書きの薄い色が見えにくい
⑦　定規のメモリが読みにくい
⑧　テレビを見るときにかなり近づく（1m 以下）
⑨　まぶしそうにする
⑩　暗いところで見えにくい
⑪　階段や段差が分かりにくい
⑫　色によって見分けがつきにくいことがある

アンケート調査の結果，眼疾患がある児童（ロービジョン児）には学習や学校生活上で多くの困難さがあること，ロービジョン児に対する視覚支援や配慮がいまだ不十分であることがわかった。この際に用いた質問項目は，見えにくさがあり，学習や学校生活上での配慮が必要なロービジョン児童の拾い上げに活用できる可能性がある[24]。

症例提示

上記の質問項目を用いたアンケート調査がきっかけとなり，保護者が児童の見えにくさに気が付いてロービジョン外来につながった症例を提示する。

症例：8歳男児。幼少から弱視のため眼科通院しており，5歳時点でERGにて網膜色素変性と診断された。8歳時点での視力は右眼（0.6×S-12.00D C-2.50D Ax180°），左眼（0.6×S-10.00D C-2.50D Ax180°）で，暗室では誘導がないと歩きにくい様子が見られた。眼底写真，OCT所見および視野検査結果を図3に示す。V/4eは保たれているが，I/4eイソプターは5°前後と視野狭窄を認める。ロービジョンケアとして，拡大鏡やプリントの文字サイズ拡大，遮光眼鏡装用が有効であり，教科書・教材閲覧アプリ等の紹介を行った。

教育的アウトカムの評価

読書速度の評価

学齢期ロービジョン児には適切な視覚支援が必要であり，一般に，視力値よりも読書速度の方が「読み」の困難さを反映しやすいとされ，MNREADJまたはJkなどの読書速度測定が用いられる[5, 25, 26]。

当院で眼疾患を有するロービジョン児31例（6～15歳）を対象に，1分間の長文課題で標準条件と配慮あり条件で読み速度（語／分）を前後比較した。良い方の眼の矯正視力別に4群（0.1未満：n=7，0.1以上0.3未満：n=9，0.3以上0.7未満：n=11，0.9以上：n=4）に層別し，矯正視力0.7未満の3群で配慮により読み速度が有意に向上した（Wilcoxon，$p<0.01$）。10％以上の読み速度の改善を認めた症例が74％あり，改善量は視力不良ほど大きかった（Spearman $\rho=0.499$，$p<0.01$）[27]。

今後の課題

小児・若年者における視覚補助具の有効性に関するエビデンスは依然として不足しており，今後は読書速度･正確性･理解度といった学習関連の機能的アウトカムに加え，視覚補助具が子どもの生活や発達に与える効果も検証すべきであるとされる[25]。

小児の視覚関連QOL評価に利用可能な質問票としては，PedEyeQ[28]，CVAQC[29]などがある。さらに，日常生活に対する視覚障害の視機能の影響を評価する患者報告アウトカムとしてFVQ_CYP（The Functional Vision Questionnaire for Children and Young People with visual impairment）[30]では日本語版が開発されており，今後国内での適用拡大と研究の進展が期待される。

まとめと展望

学齢期ロービジョン児の視覚支援の必要性について，京都府における矯正視力不良児童数調査を中心に述べた。本調査により，京都府の小学生における矯正視力不良児童は0.69％に上り，その一部には学習や生活において支援を必要とする児童が含まれることが明らかとなった。しかし実際に視覚支援を受けていた児童はごく少数であり，支援が十分に提供されていない可能性が示唆された。

この知見は，ロービジョン児の実態を把握する際に，特別支援学校や弱視学級の在籍者数だけでは不十分であることを示している。すなわち，通常学級に在籍しながら矯正

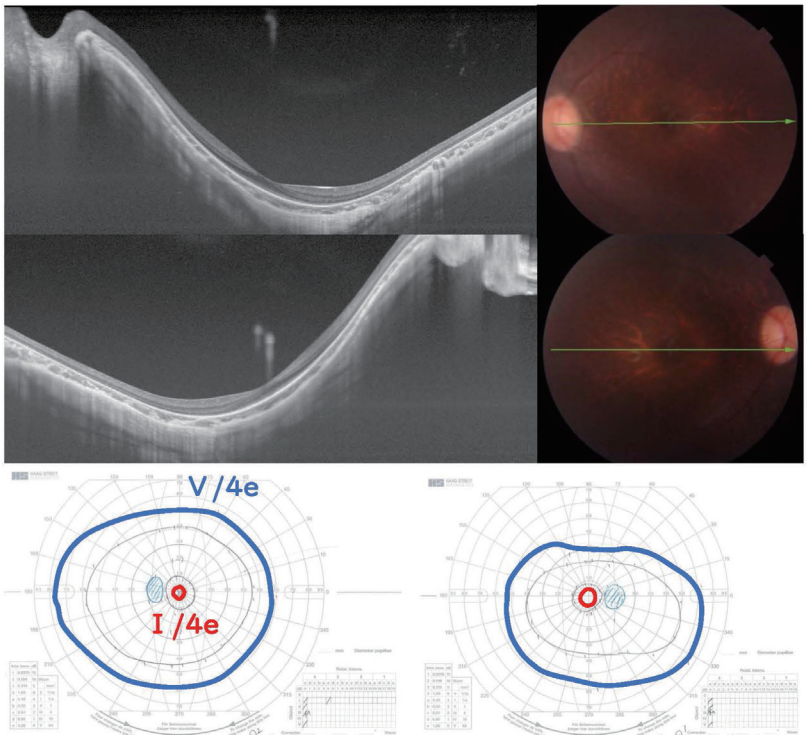


図3　症例提示
8歳，網膜色素変性。視力は右眼（矯正0.6），左眼（矯正0.6）で，夜盲と視野狭窄を認める。

視力不良を呈し，教育的支援が必要な児童を適切に抽出する方法を検討することが，今後の重要な課題といえる。具体的には，学校健診における矯正視力情報の活用や，ロービジョン児の学習上の困難を可視化する質問票の有効性について，さらに検証を進める必要がある。

学齢期ロービジョン児の支援に関する学術的課題は，①矯正視力不良児童の正確な有病率の把握，②支援が必要な児童を抽出するスクリーニング手法の確立，③支援の有無が学習や生活に与える影響の評価，の3点に整理できる。本調査はその第一歩として，矯正視力不良児童の割合を明らかにし，視覚支援の提供状況に乖離があることを示した点に意義がある。

今後は地域や規模を拡大した調査を継続し，矯正視力不良児童の教育的ニーズをより詳細に明らかにすることが求められる。こうした知見の蓄積は，学齢期ロービジョン児の実態理解を深めるとともに，教育・医療・福祉がどのように連携すべきかを考察する基盤となると考えられる。

本研究は文部科学省科学研究費補助金事業（基盤研究Ｃ：課題番号 22K09817）の助成を受けた。

謝辞：京都府教育委員会，京都市教育委員会，京都府眼科医会，調査協力いただいた各学校の養護教諭および教職員の先生方，京都府立盲学校の視覚支援に関わる諸先生方に感謝申し上げます。

< 利益相反公表基準に該当なし >

文　　献

1）鎌田さや花，小西幸代，他：小児の年齢別･視機能別ロービジョンケア内容の検討 . 眼臨紀 14:338-346, 2021.
2）不二門 尚, 阿曽沼 早苗, 他：視覚障がい乳幼児 / 学童のロービジョンケアに関する医療機関の現状調査．日本ロービジョン学会誌 24:69-72, 2024.
3）稲垣理佐子：弱視児の就学時前からのロービジョンケアと教育との連携．眼臨紀 15:338-342, 2022.
4）松野希望，赤井田あかね，他：福島県立医科大学附属病院における小児ロービジョンケア．眼臨紀 16:443-449, 2023.
5）石井雅子，張替涼子，他：就学にあたり読書検査を行なったロービジョン児 6 例の検討日視会誌 37:179-185, 2008.
6）濱村美恵子，菅澤淳，他：大阪医科大学病院における過去 11 年間の療育相談．日視会誌 33;119-126, 2004.
7）川瀬芳克：眼科と盲学校の連携の経験 . 眼紀 56:740-744, 2005.
8）髙橋広, 川瀬芳克, 他：視覚障害者への年齢別対応．髙橋 広（編）：ロービジョンケアの実際 視覚障害者の QOL 向上のために . 第 2 版 . 医学書院 , 東京 , 185-220, 2006.
9）Holden BA, Fricke TR, et al：Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. Ophthalmology123:1036-1042, 2016.
10）Burton MJ, Ramke J, et al：The Lancet Global Health Commission on Global Eye Health: vision beyond 2020. Lancet Glob Health 9: e489–551, 2021.
11）Alrasheed S.：Systematic review and meta-analysis of childhood visual impairment in the Eastern Mediterranean Region. East Mediterr Health J. 27;29:482-490, 2023.
12）Matsuo T.：The prevalence of strabismus and amblyopia in Japanese elementary school children. Ophthalmic epidemiology 12:31-36, 2005.
13）板倉麻理子，板倉宏高，他：群馬県 3 歳児眼科健診における手引きに準じた屈折検査導入の成果 . 臨床眼科 75：891-897, 2021.
14）Mostafaie A, Ghojazadeh M, et al：A systematic review of amblyopia prevalence among the children of the world. Rom J Ophthalmol 64:342-355, 2020.
15）野末富男：スポットビジョンスクリーナーによる視覚スクリーニング：第 4 報　保育所での年長児までの定期的な屈折検査は弱視検出率を向上させる . 小児科臨床．75, 261-265, 2022.
16）Rahi JS, Cable N, et al：Severe visual impairment and blindness in children in the UK.　Lancet 362: 1359–1365, 2003.
17）Lim HW, Pershing S, et al：Causes of childhood blindness in the United States using the IRIS® Registry（intelligent research in sight). Ophthalmology 130:907-913, 2023.
18）鎌田さや花，池田陽子，他：京都府内における矯正視力不良児童数の調査．日眼会誌 128:666-671, 2024.
19）富田香，釣井ひとみ，他：ダウン症候群の小児 304 例の眼所見．日眼会誌 117:749-760, 2013.
20）富田 香，大塚晴子，他：ダウン症以外の知的障害児にみられる屈折異常と斜視 . 臨眼 57: 515-519, 2003.
21）伊東藍，中村由紀子，他：障害児・者における Spot™ Vision Screener の有用性について．脳と発達 52:384-389, 2020.
22）林 京子 , 星川じゅん，他：視能訓練士の巡回相談による肢体不自由特別支援学校教員の意識の変化 . 日視会誌 42:163-172, 2013.
23）林 京子 , 内田冴子：重複障害児の視機能の特性と視能訓練の工夫 . 日視会誌 38: 287-296, 2009.
24）鎌田さや花，池田陽子，他：見えにくさのある児童の困りごとと学習配慮に関するアンケート調査．あた眼 43(2):216-221, 2026.
25）Barker L, Thomas R, et al：Optical reading aids for children and young people with low vision. Cochrane Database Syst Rev 4:CD010987, 2015.
26）Loh L, Prem-Senthil M, et al：Visual acuity and reading print size requirements in children with vision impairment. Clin Exp Optom107(7):709-715, 2024
27）鎌田さや花，小西幸代，他：学齢期ロービジョン児の学習配慮と 1 分間の読み速度．眼臨紀 19(2):79-86, 2026.
28）Hatt SR, Leske DA, et al. Development of pediatric eye questionnaires for children with eye conditions. Am J Ophthalmol 200:201–217, 2019
29）Khadaka J, Ryan B, et al. Development of the 250item Cardiff Visual Ability Questionnaire for children(CVAQC). Br J Ophthalmol 94:730e735, 2010
30）Tadić V, Cooper A, et al. Development of the functional vision questionnaire for children and young people with visual impairment: the FVQ_CYP. Ophthalmology120(12):2725-2732, 2013

（2025 年 9 月 8 日受付）

学術奨励賞受賞講演

ロービジョンのある人の読み速度向上トレーニングに関する研究

今 津 麻 衣
東京都立葛飾盲学校

A Study on Training Methods for Improving Reading Speed in People With Low-Vision

Mai Imazu
Tokyo Metropolitan Katsushika School for the Blind

目的：LV 者の読み速度向上を目指してトリグラムトレーニングを実施し，visual span や読み速度の変化を検討することを目的とした。

実験対象ならびに方法：成人の LV 者 7 名に，約 1 時間のトレーニングを実施した。トレーニングは平仮名 3 文字が瞬間提示され，正答率 80%を超えると提示時間が短縮された。トレーニング前後で visual span および読み速度が測定された。

結果：多くの参加者でトレーニングの提示時間が短縮され，文字の知覚速度が向上した。プレテストとポストテストの比較では，visual span に有意差は確認されなかったが，読み速度は有意に向上した（$p = 0.04$）。

考按：本研究の短時間のトレーニングにより文字の認識時間が短縮し，それが読み速度向上に結びついた可能性が示唆された。先行研究ではトレーニングで visual span や読み速度が向上していたが，本研究では読み速度のみが有意に向上した。本研究では先行研究よりも短いトレーニング時間であったため，トレーニングによりまずは読み速度が向上し，その後 visual span の拡大につながるという可能性が考えられる。今後，視機能とトレーニング効果の関係など，より実践場面の活用を目指したトレーニング法の開発が必要である。

（日本ロービジョン学会誌　26：53―60，2026）

キーワード：読書，トレーニング，瞬間提示，読み速度，visual span

Purpose: This study investigated the effects of trigram training on the visual span and reading speed of individuals with low vision.

Methods: Seven adults with low vision completed approximately one hour of training. The training involved a flash-presentation task using three hiragana characters, with the duration progressively shortened when accuracy exceeded 80%. Reading speed and visual span were measured both before and after training.

Results: For most participants, duration time decreased during training, indicating an improvement in character recognition speed. A pretest–posttest comparison showed a significant improvement in reading speed ($p = 0.04$), but no significant change was observed in the visual span.

Conclusions: The findings suggest that the short-term training in this study reduced character recognition time, potentially leading to improved reading speed. Although previous studies have demonstrated improvements in both visual span and reading speed through training, the present study observed a significant improvement only in reading speed. Since the training duration in this study was shorter than in previous research, it is possible that training initially enhances reading speed, which subsequently leads to an expansion of the visual span. Future research should focus on developing training methodologies for practical application, including an exploration of the relationship between visual functions and training efficacy.(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:53–60,2026)

Key Words : Reading, Training, Flash presentation, Reading speed, Visual span

別刷請求先：739-8524 広島県東広島市鏡山 1-1-1　広島大学　氏間和仁
Reprint requests to: Kazuhito Ujima　Hiroshima University
1-1-1 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, Hiroshima 739-8524 Japan

諸　　言

ロービジョン者（以下，LV 者）が日常生活で直面する困難として，読み書きが挙げられており，米国の視覚リハビリテーション施設を対象に調査をした結果では約 86% が読みに，約 64% が書きに問題を抱えていると報告されている[1]。日本国内でもロービジョン教室の相談内容として，第 1 位に新聞や本を読むこと，第 2 位に眩しさが挙げられており[2]，国内外を問わず LV 者の間で読みに対する高いニーズが確認されている。盲学校の教員に実施したアンケートでも単一障害の弱視生徒が社会生活上困難を感じると思われることにコミュニケーション，歩行や移動，文字の読み書きが挙げられており[3]，受障時期や年齢にかかわらず，LV 者の困難の上位には読み困難があると考えられる。そのため，読み困難を評価することは重要であり，客観的な評価指標として読み速度が用いられることがある。読み速度の測り方として，文字が右から左に動くドリフトテキスト（Drifting-Text），単語が一定時間・一定場所に提示される RSVP（Rapid Serial Visual Presentation），単語が参加者の時間操作で一定場所に提示される ESP（Elicited Sequential Presentation），RSVP と違い文が静的（static）に提示されるフラッシュカード（Flashcard），200 単語程度の文章を静的に提示するページリーディング（Page Reading）またはパッセージリーディング（Passage Reading）などが扱われている。RSVP や ESP は文字を数文字ずつ提示することで，眼球運動等の個人要因の影響を可能な限り制御できるため，しばしば研究で用いられている。これらの測定法を用いて，視機能の状態が読み速度に与える影響が検証されてきている。例えば，blur の強度が読み速度の低下に影響することを示した研究[4]や水晶体の濁りの有無や中心暗点の有無が読み速度に与える影響に関する研究[5][6]などはその先駆けである。

このように読み速度が低下してしまう要因として，visual span や Crowding などが挙げられている[7][8][9]。Crowding とは文字内の混み合いや文字同士，行間などのことであり，文字の表示方法の工夫が求められている。visual span とは一目で認識できる文字数のことであり[10][11]，測定方法の一つに 3 文字（トリグラム）を課題にする方法がある[12]。トリグラムをさまざまな提示文字位置（Letter Position）に瞬間提示し，それを参加者が読み上げ，提示文字位置ごとの正答率が算出される[12]。RSVP 読み速度およびフラッシュカード読み速度は visual span の大きさと相関することが確認されている[13]。よって，visual span の拡大を目指して visual span のトレーニングをした研究では，年齢や言語に関わらず visual span の拡大や RSVP 読み速度の向上が示されている[14][15][16][17]。

その他，読み速度に影響を与える要因として文字列処理速度が挙げられている[11][18]。RSVP 読み速度と文字列知覚時間には負の相関があり，文字列を短い時間で正確に音韻化できることは読み速度と関係があると示されている[18]。文字列知覚時間は，3 文字のアルファベットの中央文字の知覚精度が 80％になる提示時間と定義されている。この文字列知覚時間の短縮を目指したトリグラムトレーニング（以下，トレーニング）の効果が研究されてきている[11][19]。トレーニング課題は，瞬間提示された 3 文字のアルファベットを左から右に読むことであり，1 ブロックの正答率が 80％に達すると提示時間が短くなり，より短い提示時間で知覚をすることが目指されている。晴眼者の擬似偏心視や黄斑変性を有する参加者を対象に，そのトレーニングを実施した結果，visual span の拡大や RSVP 読み速度の向上が明らかにされている[11][19]。

このように日本語でも，瞬間提示された文字をたくさん読むトレーニングをすることで visual span が拡大し，それが読み速度の向上につながる可能性がある。本研究では，短時間の文字列処理速度向上を目指したトレーニングを日本語で行い，visual span や読み速度の変化を実験的に検討することを目的とする。単発の実験的研究ではあるが，先

表 1　参加者の基礎情報

	年齢	性別	眼疾患	近見小数視力			CPS(deg)	CPS×1.4(deg)	読書時の背景
				両眼	右眼	左眼			
A	22	女	眼球振盪	(0.01)	(0.01)	(0.01)	11.1	15.5	黒背景
B	18	男	視神経低形成	(0.3)	0	(0.25)	0.86	1.2	白背景
C	23	女	小眼球症	(0.02)	0	0.02)	9.3	13.0	黒背景
D	25	女	先天性緑内障、無虹彩症	(0.1)	(0.1)	0	1.24	1.7	黒背景
E	21	女	術後右動眼神経麻痺	(0.25)	0	(0.25)	1.3	1.8	黒背景
F	36	男	視神経萎縮	(0.25)	(0.25)	(0.2)	1.2	1.7	黒背景
G	23	女	先天性緑内障、無虹彩症	(0.015)	0	(0.008)	21.78	30.5	黒背景

CPS は臨界文字サイズのことで RSVP 読み速度から求めた。
CPS × 1.4 は visual span やトレーニング時の文字サイズであった。

行研究の一連の流れを踏まえた研究であること，参加者に繰り返し文字列を読むタスクを課すことからトレーニングという言葉を使用することとする。

研究対象ならびに方法

1. 参加者

研究参加者は，日常的に普通の文字を読み，読み速度向上に関心のある成人 7 名（18 ～ 36 歳）（表 1）であった。全参加者は，研究の目的，内容，任意参加であること，および研究参加への同意を撤回する自由について口頭と書面の両方で説明を受け，同意書に署名することで参加に同意した。本研究は，広島大学人間社会科学研究科倫理審査合同委員会で承認を受け，実施された（承認番号 2021034）。

2. 手続き

本研究はプレテスト，トレーニング，ポストテストの順で実施された。プレおよびポストテストでは，読み速度と visual span が測定された。参加者が日常的に採用している環境を考慮し，文字列の背景色，部屋やモニターの明るさなどは個別に調整された。また，基礎情報として，眼科で視力やゴールドマン視野検査，マイクロペリメータ MP-3 による固視点感度と固視の安定性の測定，OCT（Optical Coherence Tomography）の黄斑マップと黄斑マルチ，眼底写真の撮影が行われた。

3. 読み速度

読み速度の測定は，1 文がモニター（24 インチ）の同位置に 1 文節ずつ提示される形式とし，参加者のキー操作で 1 文節（4 文字以内）ずつ表示される方法を用いた（図 1）。参加者が 1 文節を読めたと判断した時点でキーを押し，次の文節が提示された。参加者には表示される文字列を可能な限り迅速に正しく音読することが求められた。実験刺激の生成と制御には MacBook Pro（Apple Inc.）および PsychoPy 2021.2.1（Open Science Tools Ltd.）を使用した。刺激文は，1 文あたり 20 ～ 23 文字で文節数は 8.0 ± 0.8 個，漢字は 8 文字含まれていた。文字サイズは参加者が十分に読める大きさからぎりぎり読める大きさまで参加者に応じて 8 段階用意し，各サイズで 4 文ずつ刺激文を提示した。実験者は，各刺激文で正しく読めた文字数と音読時間から 1 分間に読めた文字数である読み速度（単位は cpm; characters per minute）を計算した（式（1））。同一文字サイズごとに式（1）で求めた読み速度を平均し，ワイブル関数にフィッティングさせ（式（2）），最大読み速度と臨界文字サイズを求めた。臨界文字サイズは最大読み速度の 80％を達成できる文字サイズとした（図 2）。式（2）の x は文字サイズ，m1 はある文字サイズ（x 軸）上の位置を表し，m2 は曲線の傾き，m3 は最大読み速度の推定値であった[11]。分析は，プレテストとポストテストの最大読み速度について，参加者全体を対象に *t* 検定を実施し，トレーニング効果を確認した。

$$1\text{文の読み速度}(cpm) = \frac{\text{正しく読めた文字数}}{\text{読み時間}(s)} \times 60 \quad \cdots (1)$$

$$\text{読み速度} = m3 \times \left(1 - exp\left(-\left(\frac{x}{m1}\right)^{m2}\right)\right) \quad \cdots (2)$$

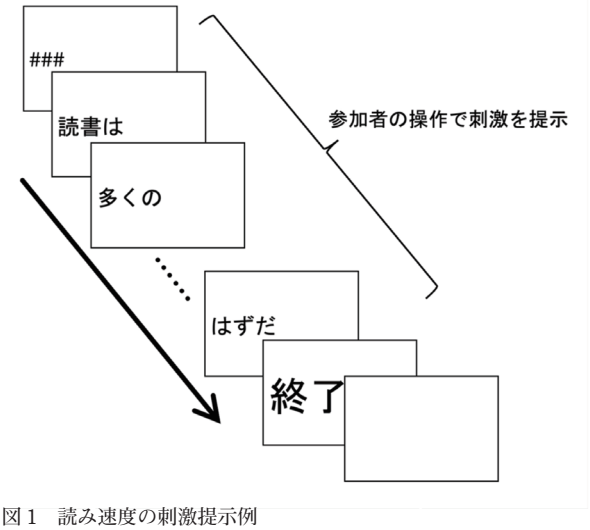


図 1　読み速度の刺激提示例
モニター上に 1 文節ずつ区切られた刺激が提示された。参加者のキー操作で文字が表示された。全ての語が提示されると「終了」という文字が表示された。

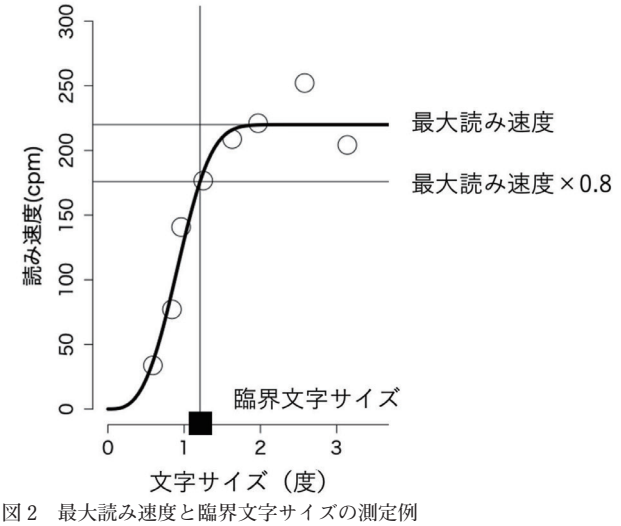


図 2　最大読み速度と臨界文字サイズの測定例
各文字サイズの平均読み速度をプロットし，ワイブル関数に適合させ，最大読み速度を算出し，その 80% を達成できる文字サイズを臨界文字サイズとして推定した。



図 3　visual span の刺激提示例（文字位置－２）
モニター中央に位置する２つの円の間を注視場所（文字位置 0）とし，数直線上に文字位置を設定した。各試行において，トリグラムの中央文字が－6から＋6の範囲でランダムに選択された文字位置に配置された。なお，文字位置を表す灰色の数直線は，実験中には提示されなかった。

4. visual span

visual span の刺激は，無作為に選定された平仮名のトリグラムで構成され，固視位置の 0 およびその左右 6 文字の 13 個の文字位置に 200ms で提示された（図 3）。本課題は，156 試行（13 文字位置× 12 セッション）であった。刺激は，周囲長複雑度（perimetric complexity）[20] が類似した 26 文字の清音平仮名であった。文字サイズは，各参加者の臨界文字サイズの 1.4 倍であった。visual span の提示時間決定のため，臨界文字サイズの 1.4 倍で文字位置 0 にトリグラムを 14 個の提示時間（1000ms，794ms，631ms，501ms，398ms，316ms，251ms，200ms，158ms，126ms，100ms，79ms，63ms，50ms）で 10 試行ずつ提示し，左から右に読む音読課題を実施した。中央文字の正答率と提示時間を累積ガウス関数にフィッテイングさせ，正答率が 80% になる提示時間を visual span の提示時間とした [19]。

参加者は提示されたトリグラムを左から右に読み上げ，読めなかった文字は「マル」と発言した。実験者は各文字位置全ての正答率を求め，分割ガウス関数に適合させ，その曲線下の面積を積分し，伝達情報量に換算した（単位は bits）（図 4）[10]。伝達情報量は式 (-0.03699+4.6761 ×正答率) で算出した [11]。結果の分析では，プレテストおよびポストテストの visual span について参加者全体を対象に *t* 検定を実施し，トレーニング効果を確認した。

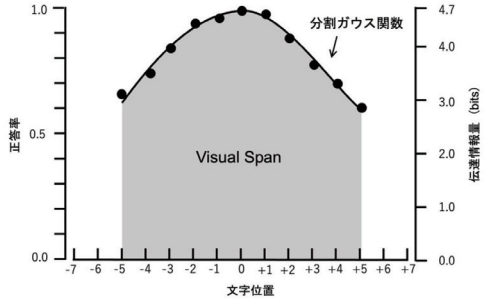


図 4　visual span の算出方法
文字位置と正答率の関係を示した図であり，各文字位置における正答率（黒丸）を分割ガウス関数に適合させた（曲線）。この適合曲線下の領域（網掛け部分）を visual span と定義し，伝達情報量に変換した。なお，正答率 100% は 4.7 bits に相当する。

5. トレーニング

トレーニングは，文字位置 0 に平仮名のトリグラムを瞬間提示する方法であった。提示時間は各参加者の visual span の提示時間から始め，1 セッションの正答率が 80% を超えた場合，次のセッションでは提示時間を 0.1 log UNIT 短縮したが，最短提示時間である 50ms に到達した場合はそれ以上短縮することはなかった。刺激は，visual span と同様の 26 文字から無作為に選定された 3 文字が各参加者の臨界文字サイズの 1.4 倍で提示され，参加者は左から右に 3 文字を音読した。実験者は，3 文字のうち中央文字の正誤を記録

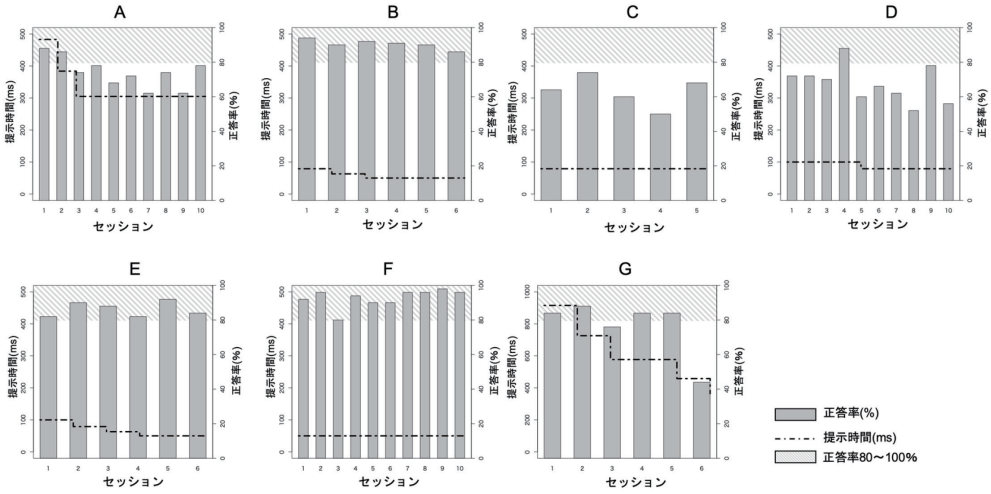


図 5　トリグラムトレーニングの提示時間推移
各パネルは参加者 1 名分のトレーニング結果を示す。左縦軸は刺激の提示時間（鎖線グラフ）を，右縦軸は正答率（棒グラフ）を表す。パネル上部の斜線領域は正答率 80% 以上を示し，正答率が 80% を超えた場合，次のセッションの提示時間は 1 段階短縮された。ただし，参加者 B，E，F は最短提示時間を達成したため，その後も正答率が 80% を上回っても提示時間の短縮は行われなかった。また，各参加者の初期提示時間は，visual span の提示時間に基づいて個別に設定されたため，パネルごとに異なる。さらに，眼の負担を考慮してセッション数を決定したため，参加者間でセッション数が異なる。

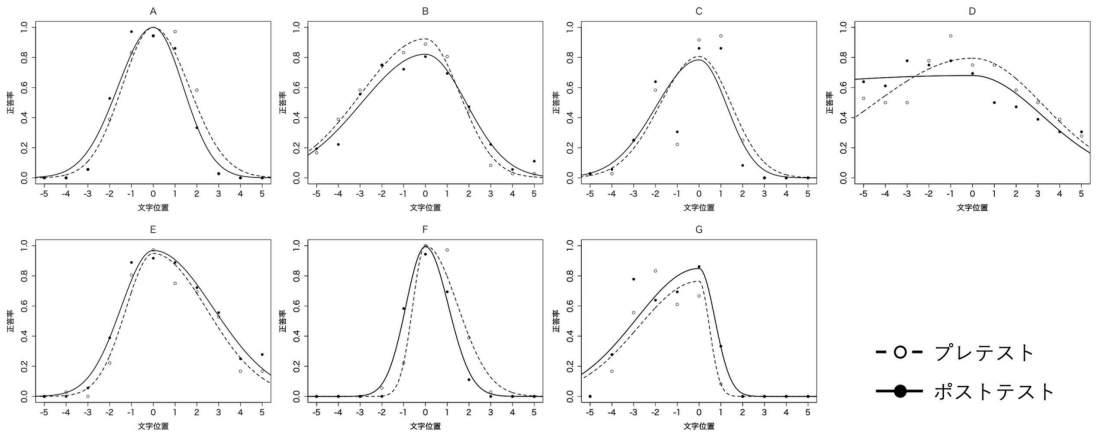


図 6　visual span の結果（プレおよびポストテストの比較）
各パネルに参加者の結果を示した。縦軸が正答率，横軸が文字位置であり，白丸と点線がプレテスト，黒丸と実線がポストテストである。山なりの曲線を示すことが多く，文字位置 0 で正答率が高く，文字位置 0 から遠ざかるほど正答率が低下していく。参加者 E はほぼ全ての文字位置でポストテストの正答率が向上したことがわかる。

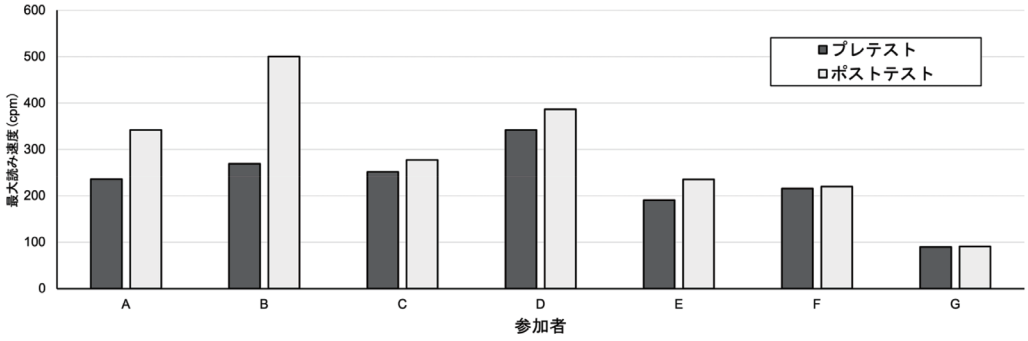


図 7　最大読み速度の結果 (プレおよびポストテストの比較)
各参加者の読み速度 (cpm) を表す。全ての参加者で読み速度の向上が確認された。

した。トレーニングは，1 セッションあたり 50 試行であり，参加者の疲労度に応じて最大 10 セッションまで実施した。本研究では，約 1 時間の単発のトレーニングを実施し，その変化を検証するため，プレテストおよびポストテストにおける最大読み速度と visual span の単回帰分析を行なった。

結　　果

トレーニングにおける提示時間の推移を図 5 に示した。参加者 A と G は，トレーニング開始時の提示時間がそれぞれ約 480ms，920ms と比較的長かったが，それぞれ約 300ms，370ms まで短縮してトレーニングすることができた。参加者 B はトレーニング提示時間が最小値に到達し，常に高い正答率であった。参加者 C は提示時間の変化はみられなかった。参加者 D は提示時間が 1 段階短縮した。参加者 E は提示時間が 3 段階短縮し，高い正答率であった。参加者 F は始めから最小の提示時間でトレーニングし，高い正答率を維持した。トレーニングでは，正答率が 80％を超えた場合に提示時間を短縮する設定とした。そのため，提示時間の短縮は，文字列の処理速度が高まったことを反映しており，正確に文字列を知覚しつつ，より速く読めるようになったことを意味している。

visual span と最大読み速度の個人結果を図 6, 7 に示した。visual span の全体的な向上が確認されたのは，参加者 E・G であり，参加者によっては部分的な向上が確認された。図 6 の参加者 E・F のように山なりのグラフが上方向に移動していることは多くの文字位置で正答率が上昇していることを示している。また，最大読み速度（1 分間に読める文字数）は向上しており（図 7），特に参加者 B においては同指標がおよそ 2 倍に増加した。

トレーニング効果を検証するため，プレおよびポストテストの各指標について t 検定を用いて比較した（図 8）。その結果, 全体的に最大読み速度には有意な向上が認められ（$t(6) = 2.56$, $p = 0.04$），ポストテストの最大読み速度はプレテストの平均 1.26 ± 0.3 倍に向上した。一方で，visual span には有意な差は認められなかった（$t(6) = -0.31$, $p = 0.77$）。

プレテストおよびポストテストの visual span と読み速度の関連性を明らかにするため，プレおよびポストテストで

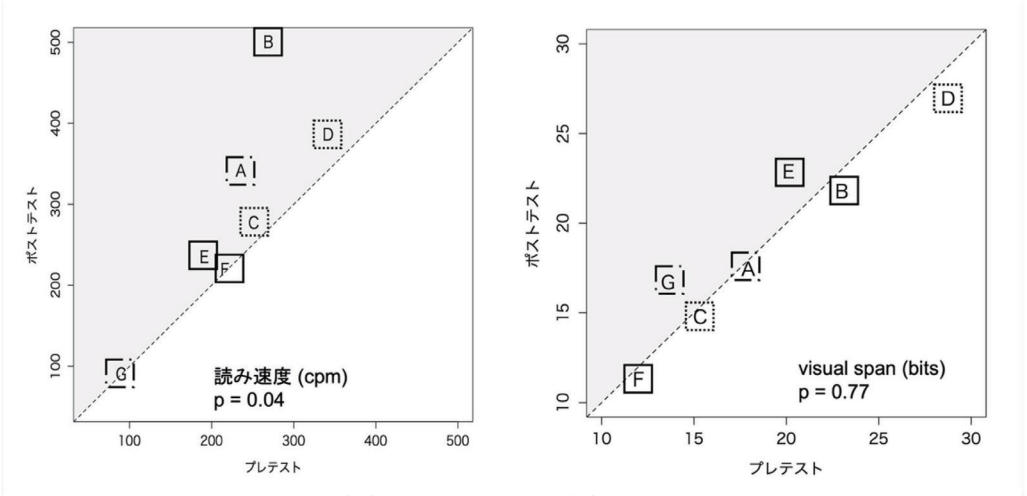


図 8　プレテストとポストテストにおける読み速度（左）および visual span（右）の比較
各パネルのアルファベットは参加者の ID を示し，パネルの点線はトレーニング前後で値が不変であることを示す $y=x$ を表す。灰色の領域にアルファベットがプロットされている場合，ポストテストの値がプレテストの値より向上したことを意味する。各パネルの p 値は，t 検定の結果を示している。アルファベットを囲む線の種類は，考察におけるグループ分けを示しており，実線がグループ a，点線がグループ b，鎖線がグループ c を指す。

それぞれ単回帰分析を行なった（図 9）。その結果，どちらも有意な関連は確認できなかった（プレテスト：R^2=0.52, p=0.06, β= 9.65，ポストテスト：R^2 = 0.25, p=0.25, β= 12.39）。

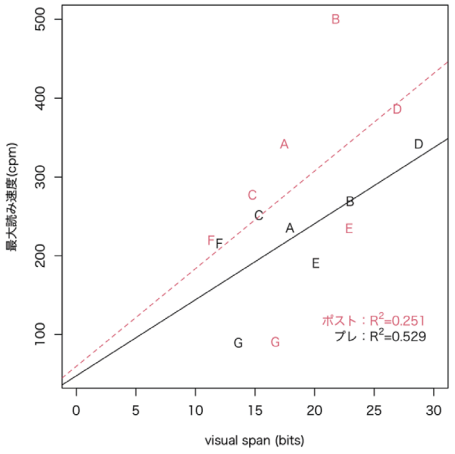


図 9　visual span と最大読み速度のプレ及びポストテストの変化
縦軸は最大読み速度，横軸は visual span で，参加者の ID をプロットした。プレテスト，ポストテストでそれぞれ単回帰分析を行なった。図中の直線は単回帰直線を表し，プレテストは黒色の実線，ポストテストは赤色の点線で表した。

考　　按

本研究では，約 1 時間のトレーニングにより，visual span と読み速度の変化を検討することを目的としていた。プレテストとポストテストの結果から，visual span に有意差は確認されなかったが，最大読み速度が有意に向上することが確認された。最大読み速度の測定は，参加者にとって非日常的な方法であったが，測定中に各文字サイズで読み速度が次第に向上する現象が生じていないことは確認しており，トレーニングにより文字列知覚が速まり，それが速度向上につながったと考えられる。先行研究では，トレーニング後の visual span および RSVP 読み速度の向上が明らかにされていた[14) 15) 16) 19)]。トレーニングをすることで visual span の拡大につながり，それが読み速度向上につながると考えられていた[15)]。よって，本研究において日本語で行なったトレーニングでも同様の結果が得られると予想していた。しかし，単回帰分析の結果では visual span が読み速度に明確な影響を与えているとはいえなかった。本研究の約 1 時間のトレーニングから，読み速度は有意に向上しており，visual span が拡大するよりも先に読み速度の向上につながる可能性が示唆された。トレーニングは，より短時間で正確に文字列を認識することを狙いとしており，それが読みを速めた，つまり文字列を見てから音韻化するまでの時間を短縮した可能性がある。

参加者の特性とトレーニング効果の関係を詳細に分析するため，トレーニング提示時間の短縮度合いに基づき，参加者を 3 つのグループに分類して考察した。最短の提示時間 50ms でトレーニングを行ったグループ a，提示時間が 50ms に到達せず，かつ提示時間の短縮が 1 段階以下であったグループ b，提示時間の短縮が 2 段階以上であったグループ c を設定した。グループ a は参加者 B・E・F，グループ b は参加者 C・D，グループ c は参加者 A・G となった。

1. グループ a（提示時間 50ms）

グループ a は小数視力が 0.25 以上であり，参加者の中では高い視力値を有する者で構成された。参加者 E（左半盲，固視安定）は visual span が約 3bits 向上し，最大読み速度が約 1.2 倍になった。両指標が向上していることから，トレー

ニング効果が十分に発揮されたことが確認できる。上記の考察を踏まえ，まずは，文字列を素早く正確に読むトレーニングで文字列処理速度の向上が読み速度向上につながり，さらに visual span の全体的な正答率上昇につながったと考えられる。固視の安定性が visual span の拡大に大きく影響を与えた可能性も考えられる。参加者 B（左眼のみ使用，固視不安定）は visual span の向上は確認されなかったが，最大読み速度（1 分間に読める文字数）が約 2 倍になった。トレーニングによって，より短い処理時間で文字列を認識できるようになったことが読み速度に影響を及ぼしたが，図 6 から visual span の全体的な向上までは至らなかったと考えられる。しかし，トレーニング位置の－ 1 から＋ 1 の文字位置の正答率は向上しており，限定的な効果が出ているため，トレーニング時間の延長でさらに visual span の文字位置全体の正答率の向上に至る可能性がある。一方，参加者 F（中心暗点あり，固視安定）は両指標ともほとんど変化がなかった。参加者 F のように，トレーニング開始時から短い提示時間でも正答率が高い，つまり，すでに文字列処理能力が高かった者は，今回のトレーニングによる効果が顕著に現れなかった可能性がある。

トレーニングは仮名無意味語 3 文字を音韻化する作業であるが，仮名漢字混じり文の読み速度が向上したことから，文字の種類によらず文字列の特徴を捉えることが速くなったと考えられる。

2. グループ b（提示時間が 1 段階の短縮）

参加者 C（広い視野）は小数視力が 0.02，参加者 D（広い視野，固視不安定）は 0.1 であった。両参加者のトレーニング開始時の提示時間は 100ms 以下と短く，提示時間が 1 段階短縮したグループであった。両参加者ともに，visual span の変化はないが，読み速度が約 1.1 倍に向上した。このグループでは visual span の向上は確認できないがトレーニング効果は読み速度に表れており，visual span の拡大よりも先に読み速度が向上する可能性を示唆するものである。読み速度は少し向上しており，トレーニングの提示時間が 1 段階でも短くなることで，読みに効果が現れることが示された。つまり，正確に速く文字列を認識することが読み速度向上につながると考えられる。グループ b も継続的なトレーニングにより，読み速度がさらに向上し，visual span の拡大が起きる可能性がある。

3. グループ c（提示時間が 2 段階以上短縮）

このグループは，小数視力が 0.02 未満の重度 LV 者である参加者 A と G で構成された。参加者 A は visual span に変化はなかったが，読み速度が約 1.5 倍に向上した。参加者 G は visual span が約 3 bits 増加し，読み速度に変化はなかった。両参加者ともトレーニング開始時の提示時間は，約 500ms ～ 900ms と最も長く，トレーニングによる提示時間の短縮が顕著であった。これは，もともと文字列処理に時間がかかっていた参加者ほど，トレーニングによる処理速度向上の余地が大きかったことを示している。参加者 A は，トレーニングによって処理速度が高まったことが，直接読み速度の向上に寄与したと考えられる。また，参加者 G は図 6 の visual span の結果から文字位置－ 5 から＋ 1 で正答率が上昇しており，visual span が拡大したものの，読み速度の変化はほとんどなかった。参加者 G においてもトレーニングの提示時間が 2 段階短縮しているため，文字列処理能力は高まっていると考えられる。読み速度の刺激文には漢字も使用されており，平仮名よりも基本的に画数の多い漢字の処理に時間がかかった可能性がある。

総　　括

本研究の短時間のトレーニングは，一部の参加者に visual span の向上と，多くの参加者に読み速度の向上をもたらした。この結果は，先行研究[19]が示したように，より短時間で文字列を正確に処理する能力が読み速度向上に重要な要素であることを支持するものである。トレーニングは平仮名のみで実施したが，漢字を含む刺激文を使用していた読み速度測定においても，速度の向上がみられた。読み速度の測定では文字が数文字ずつ提示されており，3 文字を用いるトレーニングと，一度に提示される文字数は類似していた。類似した視覚提示条件であれば平仮名のみのトレーニングであっても漢字を含む刺激文の読み速度が高まることがわかった。また，本研究で有意差が確認できたのは読み速度のみであり，visual span の拡大よりも先に読み速度が向上することが示唆された。さらに，先行研究[11) 19)]と比較して少ないトレーニング試行数（最大 500 試行）で読み速度の向上が確認された点は，LV 者向けの効率的なトレーニング方法を開発する上で重要な知見である。

本研究の限界としては，参加者が限定的であったため，固視の安定性や視野といった視機能要因とトレーニングの関係を十分に検討できなかった点が挙げられる。参加者を増やし，視機能の影響や見え方に応じた新たなトレーニング法の究明，眼球運動を伴う日常生活での読み速度向上について，引き続き研究が必要である。また，本研究は，短時間のトレーニングにおける visual span と読み速度の変化を探ることを目的としたため，長期的な効果については取り扱わなかった。今後，より実践的なトレーニング法の開発に向け，効果の持続性やトレーニング後の参加者自身が感じる速度の変化について追跡する必要がある。

本論文は第 26 回日本ロービジョン学会学術総会で発表したものであり，博士論文の一部を基にしている。研究実施にあたり，広島大学　木内良明氏，奈良井眼科　奈良井章人氏，臼井真紀氏，上原知子氏，関西大学　福井敬祐氏，広島大学　氏間和仁氏をはじめとする多くの先生に感謝する。
＜利益相反公表基準に該当なし＞

参考文献

1）Owsley C, McGwin G et al : Characteristics of low-vision rehabilitation services in the United States. Arch Ophthalmol, 127 : 681-689, 2009.
2）宮﨑清乃：視覚障害をもつ人の生活上の障害と援助に関する一考察 . 佛教大学大学院紀要 30 : 245-260, 2002.
3）三浦直宏，小林秀之：単一弱視生徒に対する自立活動の指導内容に関する研究―全国実態調査及び指導内容を精選した実践を中心として―．弱視教育 42: 9-16, 2004.
4）Chung STL, Jarvis SH et al : The effect of dioptric blur on reading performance. Vision Res, 47 : 1584-1594, 2007.
5）Legge GE, Rubin GS et al : Psychophysics of reading. II. Low vision. Vision Res, 25 : 253–265, 1985.
6）Chung STL, Mansfield JS, et al : Psychophysics of reading XVIII: The effect of print size on reading speed in normal peripheral vision. Vision Res, 38 : 2949-2962, 1998.
7）Legge GE, Cheung S-H et al : The case for the visual span as a sensory bottleneck in reading. Journal of Vision, 7 : 1-15, 2007.
8）Chung STL : Learning to identify crowded letters: Does it improve reading speed? Vision Res, 47 : 3150–3159, 2007.
9）He Y, Legge GE : Linking crowding, visual span, and reading. Journal of Vision, 17 : Article 11, 2017.
10）Legge GE, Mansfield JS et al : Psychophysics of reading. XX. Linking letter recognition to reading speed in central and peripheral vision. Vision Res, 41 : 725-743, 2001.
11）Yu D, Legge GE et al : Training peripheral vision to read. Boosting the speed of letter processing. Vision Res, 152 : 51–60, 2018.
12）Chung STL, Legge GE et al : Letter-recognition and reading speed in peripheral vision benefit from perceptual learning. Vision Res, 44 : 695–709, 2004.
13）Kwon M, L GE et al : Developmental changes in the visual span for reading. Vision Res, 47 : 2889-2900, 2007.
14）Yu D, Legge GE, et al : Development of a training protocol to improve reading performance in peripheral vision. Vision Res, 50 : 36–45, 2010.
15）Chung STL : Reading speed benefits from increased vertical word spacing in normal peripheral vision. Optom Vis Sci, 81 : 525-535, 2004.
16）Yu D, Cheung SH, et al : Reading speed in the peripheral visual field of older adults: Does it benefit from perceptual learning? Vision Res, 50 : 860–869, 2010.
17）Treleaven AJ, Yu D : Training peripheral vision to read: Reducing crowding through an adaptive training method. Vision Res, 171 : 84–94, 2020.
18）Cheong AMY, Legge GE, et al : Relationship between slow visual processing and reading speed in people with macular degeneration. Vision Res, 47 : 2943-2955, 2007.
19）Chung STL : Training to improve temporal processing of letters benefits reading speed for people with central vision loss. Journal of Vision, 21 : 14, 2021.
20）Pelli DG, Burns CW et al : Feature detection and letter identification. Vision Res, 46 : 4646-4674, 2006.

（2025 年 8 月 31 日受付）

▶投稿原著

学齢期ロービジョン児の学習配慮と1分間の読み速度

One-minute reading speed and visual support in school-aged children with low vision

鎌田さや花[1*]・小西幸代[1]・木村彩乃[1]・吉村尚子[1]・吉田麻里子[1]・外園千恵[1]

Sayaka Kamada[1*]・Sachiyo Konishi[1]・Ayano Kimura[1]・Naoko Yoshimura[1]・Mariko Yoshida[1]・Chie Sotozono[1]

【要約】　目的：学齢期ロービジョン（LV）児において，1分間の読み速度を用いて視覚的配慮の効果を矯正視力別に検討する．配慮が有効となる矯正視力の範囲および1分間の読み速度の指標としての有用性を検討する．

対象および方法：LVの小・中学生31例を対象に，1分間の長文の読み速度を標準条件（配慮なし）と視距離を近づけるまたは文字拡大，縦書き/横書きの変更，白黒反転，タイポスコープの中から個別に選択した配慮あり条件で測定し，良いほうの眼の矯正視力別に配慮の効果を検討した．

結果：矯正視力0.7未満の各群で，読み速度は配慮あり条件で有意に改善し，23例（74.2％）で10％以上の改善が得られた．視力0.9以上の視力良好な例でも，器質的疾患を有する場合には配慮が有効な例がみられた．

結論：学齢期LV児では配慮により読み速度が改善し，特に矯正視力0.7未満で効果が大きかった．視力良好例でも個別の配慮が効果を示す場合があり，1分間の読み速度は支援検討に有用である．

【キーワード】　読書速度，1分間の読み速度，視覚支援，ロービジョン，小児

【Abstract】　Purpose：This study measured one-minute reading speed among school-aged children with low vision and examined the effect of visual support according to the best-corrected visual acuity（BCVA）. It also investigated the range of BCVA in which visual support was effective and the usefulness of one-minute reading speed as an evaluation index.

Methods：The one-minute reading speed of 31 children with low vision was measured with and without such visual support as enlarged text or reduced viewing distance, black-and-white reversal, and the use of a typoscope. The effect of visual support was analyzed according to the BCVA of the better eye.

Results：With visual support, reading speed improved significantly in all groups（BCVA <0.7 [p<0.01]）. In 23 out of 31 cases（74.2％）, reading speed improved by more than 10％. Even in the BCVA ≥0.9 group, visual support was effective in some cases of eye disease.

Conclusions：Visual support improves reading speed in school-aged children with low vision, with a greater effect observed in those with BCVA <0.7. Even in cases with relatively good VA, individual visual support may be effective. Measuring one-minute reading speed is a practical tool for assessing appropriate visual support.

【Keywords】　Reading speed, One-minute reading speed, Visual support, Low vision, Children

1　京都府立医科大学眼科　Department of Ophthalmology, Kyoto Prefectural University of Medicine

＊別刷請求先：602-8566　京都府京都市上京区河原町通広小路上る梶井町465　京都府立医科大学眼科　鎌田さや花

（2025年12月16日受理）

緒言

学齢期のロービジョン児に適切な視覚支援が必要であ

ることが多くの報告で示されている[1-6]．low visionの定義は，WHOでは矯正視力0.3未満，AAOでは0.5未満とされ，これらの基準より矯正視力が良好でも，見えにくさによる学習上の困難を抱えることがある[6]．しかし，どの程度の視力で配慮が必要となるのか，また配慮が読みのパフォーマンスにどの程度影響を与えるかについては，十分に明らかにされていない．

視覚支援の内容や視覚補助具の倍率を検討する際には，視力値よりも読書速度のほうが読みの困難さを的確に反映することが報告されており[7]，そのためMNREADをはじめとする読書速度の評価が広く用いられている[2,7-9]．

本研究では小児ロービジョン者を対象に，長文の1分間の読み速度を「配慮あり」「配慮なし」の条件で測定し，読み速度の改善に寄与する視覚的配慮の内容，配慮が必要とされる矯正視力の範囲，ならびに配慮による読み速度の改善割合を明らかにすることを目的とした．さらに，学校現場や外来で簡便に実施可能な1分間の読み速度測定が，視覚的配慮の効果を評価する実用的な指標となりうるかについても検討した．

対象および方法

対象は2023年3月～2025年3月に京都府立医科大学眼科ロービジョン外来を受診し，研究同意を得た小・中学生31例である．弱視治療後で矯正視力が1.0以上である例や器質的眼疾患を伴わない限局性学習障害の例は除外した．検討項目は年齢，眼疾患，良いほうの眼の矯正視力（遠見視力・近見視力），最小可読視標を測定したときの視距離，配慮内容，1分間の長文の読み速度とした．読み速度の測定時間は，小児の集中力の持続を考慮し，外来で簡便に実施可能な測定時間として1分間とした．標準条件の文字サイズが小さすぎると，低視力群の多くが1文字も読めなくなり比較検討が困難になるため，本研究では，配慮の有無による読み速度の変化の評価がしやすい文字サイズとして標準条件を22ptと設定し，フォントはゴシック体を用いた．

良いほうの眼の矯正視力は遠見と近見の両方を測定し，調節力のない症例では読み速度測定に際して視距離に合わせて適切に屈折矯正を行った．遠見視力と近見視力の一致性は，同等性検定（TOST）およびBland-Altman解析により評価した．

最小可読視標は最大視認力とも呼ばれ，視距離にかかわらず近見視力視標で識別できる最小の視標とそのときの視距離を示したもの[1,2,10-14]である．最小可読視標は，文字拡大や視距離の配慮を検討するうえで有用な補助指標とされる．一定距離で測定する近見視力とは異なり，最も見やすい距離まで接近した状態で識別可能な最小文字サイズを評価する点が特徴で，ロービジョン児が日常的に選好する視距離を反映する．本研究では近見視力視標を用い，対象者が最適と感じる距離まで視標を目に近づけて測定した．

読み速度は「標準条件（配慮なし）」と「配慮あり」の条件で測定し，標準条件では読み材料の文字サイズは22ptとし，視距離30cmで書見台を用いた．配慮ありの条件では，

1) 視距離を近づけるおよび/または拡大コピー等による文字の拡大
2) 白黒反転
3) 縦書きと横書きの変更
4) タイポスコープの利用

の4つの配慮の中から，必要と考えられる配慮を個別に選択して実施した．配慮の選択は，MNREAD-J/Jkの結果，最小可読視標とそのときの視距離，矯正視力，視野障害，羞明や眼振の有無，読み書き時の姿勢・目の動かし方，眼疾患の特性などを総合的に考慮し，担当眼科医と視能訓練士が協議して決定した．全例に4つ全ての配慮を一律に試したわけではなく，各対象者にとって有効と考えられる配慮のみを試行した．複数の配慮が必要と判断される場合には，それらを組み合わせて測定し，最も読み速度が速かった条件を「配慮あり」の代表値として採用した．

読み材料は国語の教科書または同等レベルの児童書から抽出した文章とし，1分間で読める分量の3～4回分以上の長さを有する長文を用いた．複数の配慮条件を試行する場合には，同一文章内の異なる部分を使用する場合と，あらかじめ準備した別の文章を使用する場合の両方があった．いずれの場合も，文章内容の重複を避け，同一の部分を繰り返して読むことによる学習効果が生じにくいように配慮した．「標準条件（配慮なし）」と「配慮なし」では，これらの文章または文章の別部分をランダムに割り当てた．原則として実際の学年より1学年下相当のレベルの文章を使用した．小学1年生の症例は秋以降での実施とし，1年生の学年相当の文章を使用した．神経発達症等がある場合は漢字の学習進度に合わせて文章の難易度を選択した．

複数の配慮条件で測定した場合，最も読み速度が速かった条件を採用した．良いほうの眼の矯正視力別に4群に分け，配慮による読み速度の改善率および配慮内容

図 1　良いほうの眼の矯正視力の分布
対象者の良いほうの眼の矯正視力（小数視力）の分布を示す．0.04 ～ 1.0 以上と幅広く分布した．矯正視力 1.0 以上の中には片眼性症例が含まれる．

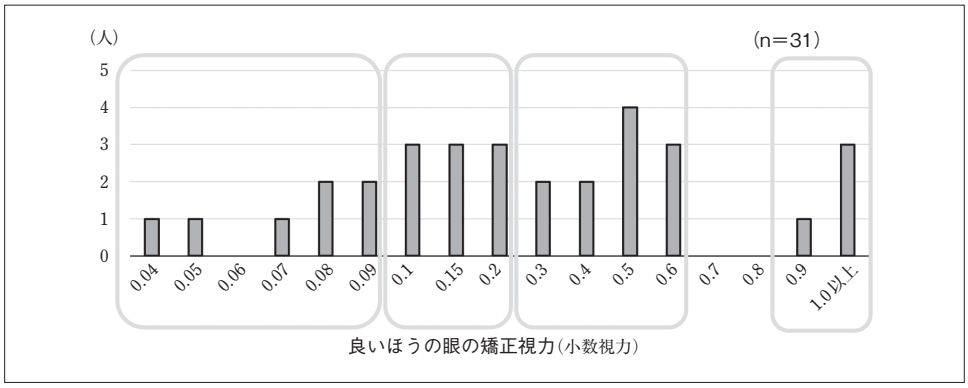
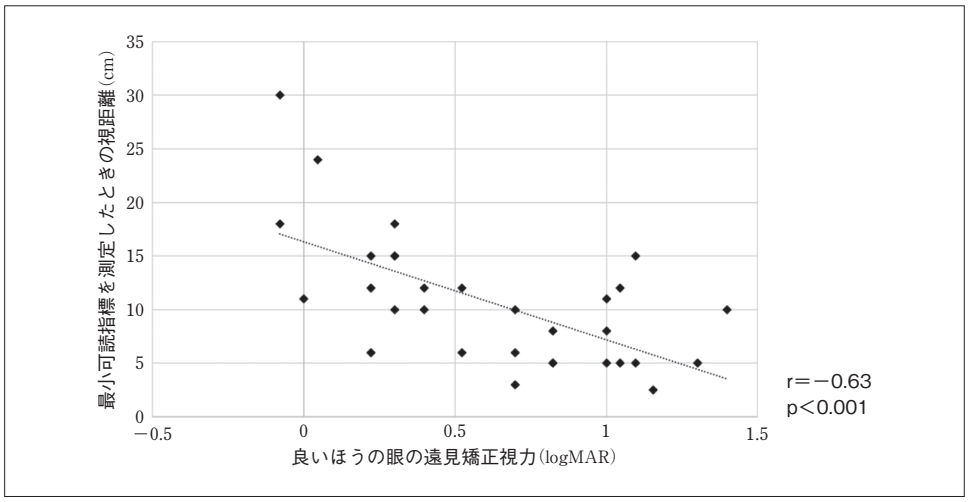


図 2　良いほうの眼の遠見矯正視力と最小可読視標を測定したときの視距離
最小可読視標（最大視認力）を測定したときの視距離は，良いほうの眼の遠見矯正視力と相関した．視力不良であるほど，最小可読視標を測定したときの視距離は近い．



について検討を行った．

本研究はヘルシンキ宣言に基づき，京都府立医科大学倫理審査委員会の承認を受けて実施した（倫理承認番号；ERB-C-2590）．

結果

1．対象者の年齢と眼疾患

対象者の平均年齢は 10.0±2.6（6 ～ 15）歳，中央値 10 歳であった．年齢分布は以下のとおりである．6 歳：2 例，7 歳：3 例，8 歳：6 例，9 歳：4 例，10 歳：4 例，11 歳：1 例，12 歳 6 例，13 歳：1 例，14 歳：2 例，15 歳：2 例．

眼疾患の内訳は，網膜疾患 11 例，眼振 5 例（黄斑低形成を含む），角膜疾患 4 例，緑内障 4 例，視神経疾患 3 例，無虹彩症 3 例，小眼球 1 例であった．網膜疾患には，コロボーマ，家族性滲出性硝子体網膜症，網膜ジストロフィ，未熟児網膜症，網膜分離症，白皮症，胎生血管系遺残が含まれた．

水晶体摘出術後（眼内レンズ眼または無水晶体眼）で調節力を有さない症例が 5 例含まれていた．これらの症例では，読み速度測定時の視距離に合わせて必要な矯正度数を調整した．

2．対象者の視力

対象者の良いほうの眼の遠見矯正視力（小数視力）の分布を**図 1** に示す．視力は 0.04 ～ 1.0 以上に幅広く分布した．また矯正視力 1.0 以上の 3 例中 2 例は片眼性症例である．

視力別に 4 群に分けて検討した．良いほうの眼の遠見矯正視力別に分けた 4 群は，0.1 未満：7 例，0.1 以上 0.3 未満：9 例，0.3 以上 0.7 未満：11 例，0.9 以上：4 例で，これらの年齢に有意な差はなかった．なお，本研究の対象者には矯正視力 0.7 ～ 0.8 の症例は存在しなかったため，この視力帯の群は設定していない．

遠見視力と近見視力の差の平均は −0.001 logMAR（90 % CI：−0.043 ～ 0.040）で，TOST により ±0.1 logMAR の範囲で統計学的同等性が確認された（p ＜

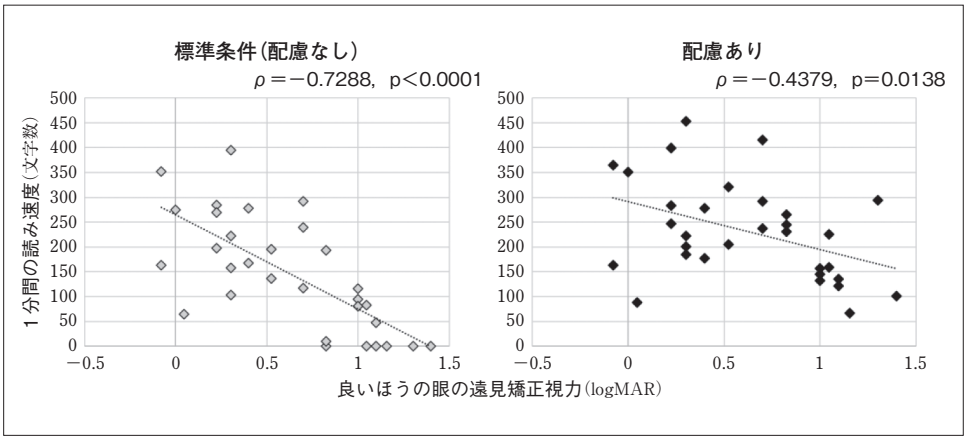


図３　良いほうの眼の遠見矯正視力と１分間の読み速度
logMAR 換算した良いほうの眼の遠見矯正視力と 1 分間の読み速度との関係を示す．配慮の有無によらず，視力と読み速度は相関があり，視力が不良であるほど読み速度が遅い．

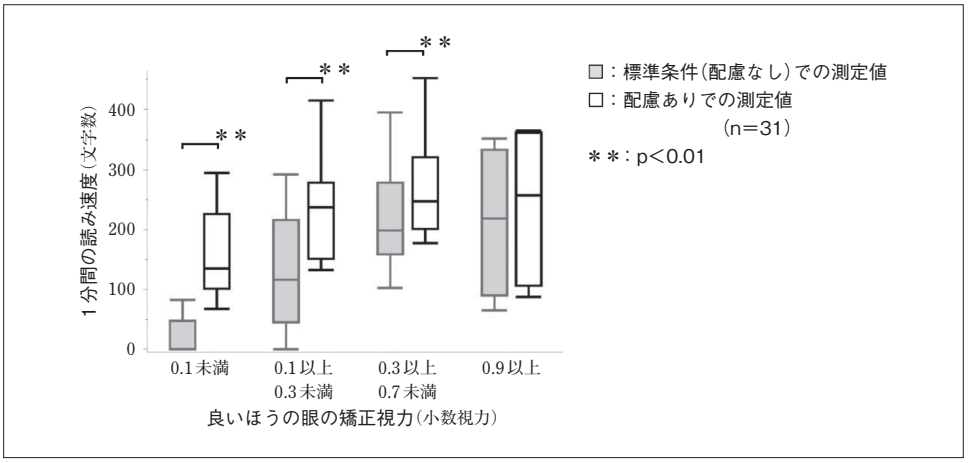


図４　配慮の有無による１分間の読み速度の比較
良いほうの眼の矯正視力により４群に分け，標準条件（配慮なし）と配慮あり条件での 1 分間の読み速度を比較した．視力0.1未満群，0.1以上0.3未満群，0.3以上0.7未満群では，配慮の有無により有意に読み速度が改善した（Wilcoxon の符号付き順位検定，p＜0.01）．

0.001）．Bland-Altman 解析でも平均差は−0.001 logMAR，95 %一致限界は−0.268 ～ 0.266 logMAR で，両者に臨床的に意味のある系統的な差は認められなかった．

3．対象者の最小可読視標を測定したときの視距離

最小可読視標（最大視認力）を測定したときの視距離は良いほうの眼の遠見矯正視力と相関し，視力不良であるほど，最小可読視標を測定した際の視距離は短かった（**図2**）（相関係数r＝−0.63，p＜0.001）．

4．1分間の読み速度

「標準条件（配慮なし）」と「配慮あり」の各条件下での良いほうの眼の遠見矯正視力と 1 分間の読み速度の関係を**図3**に示す．配慮の有無によらず，視力が不良であるほど読み速度が遅いという相関を認めた［標準条件（配慮なし）：Spearman の順位相関係数 ρ＝−0.7288，p＜0.0001，配慮あり：ρ＝−0.4379，p=0.013］．また「標準条件（配慮なし）」では1文字も読めない症例が5例あったが，配慮を行うことで読むことが可能になった．良いほうの眼の矯正視力により 4 群に分け，「標準条件（配慮なし）」と「配慮あり」の各条件での１分間の読み速度を比較した（**図4**）．視力0.7 ～ 0.8 は該当者がいなかった．視力0.1 未満群，0.1 以上 0.3 未満群，0.3 以上 0.7 未満群では，「標準条件（配慮なし）」の場合に比べて「配慮あり」の場合に読み速度が有意に改善した（Wilcoxon の符号付き順位検定，p ＜ 0.01）．視力 0.9 以上の群でも読み速度の中央値は改善してはいるものの，有意な差は認められなかった．実施した視覚的配慮は，主に①文字サイズの拡大，②視距離の調整，③白黒反転，④タイポスコープであった．これらの配慮の単独または組み合わせにより読み速度の改善が認められたが，改善の程度は視機能の特性により異なっていた．

片眼性眼疾患で知的障害境界域にあり視覚的配慮を不要と判断した1例を除き，視覚的配慮を必要とした30例の矯正視力は 小数視力の中央値 0.2（範囲 0.04 ～ 1.2）であり，眼疾患を有するロービジョン児では軽度視覚障害を含む幅広い視力レベルで配慮の効果があった．

表1　ロービジョン児の1分間の読み速度

		小学生低学年(n=14)	小学生高学年(n=9)	中学生(n=8)
遠見視力(logMAR)	中央値[四分位範囲] 平均±標準偏差 (range)	0.67[0.28～1.01] 0.61±0.39 (0.00～1.15)	0.70[0.11～0.90] 0.55±0.44 (-0.08-1.10)	0.65[0.24～1.23] 0.72±0.51 (0.22～1.40)
近見視力(logMAR)	中央値[四分位範囲] 平均±標準偏差 (range)	0.60[0.28～1.00] 0.60±0.37 (0.05～1.22)	0.52[0.13～0.91] 0.55±0.41 (0～1.15)	0.55[0.33～1.23] 0.73±0.49 (0.22～1.52)
遠見視力(小数視力)	range	0.07～1.0	0.08～1.2	0.04～0.6
近見視力(小数視力)	range	0.06～0.9	0.07～1.0	0.03～0.6
1分間の読み速度(標準条件) (文字数)	中央値[四分位範囲] 平均±標準偏差 (range)	126[8～204] 126.4±103.6 (0～278)	158[82～266] 167.1±112.3 (0～352)	110[24～281] 158.0±143.2 (0～395)
1分間の読み速度(配慮あり) (文字数)	中央値[四分位範囲] 平均±標準偏差 (range)	224[159～252] 208.4±74.8 (67～351)	237[149～343] 248.2±105.5 (121～415)	243[135～373] 251.1±128.8 (101～453)

各学年群で，ロービジョン児の1分間の読み速度は「標準条件(配慮なし)」と「配慮あり」で有意な差を認めた(Wilcoxonの符号付順位検定，p＜0.01)．

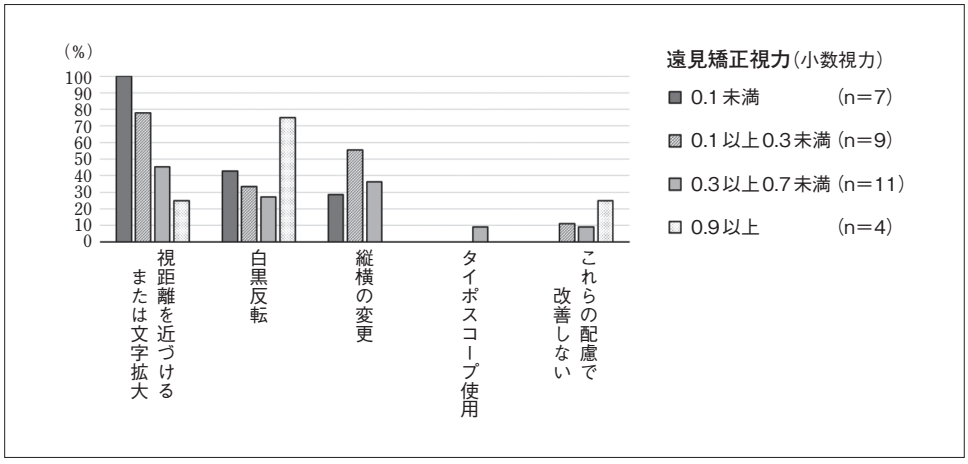


図5　読み速度測定の際に行った配慮の内容
行った配慮内容には，視距離を近づけるまたは文字の拡大20例(64.5％)，白黒反転12例(38.7％)，縦書きと横書きの変更11例(35.5％)，タイポスコープ1例(3.2％)などが含まれた．視距離を近づけるまたは文字拡大の配慮は，視力が低い群ほど実施率が高く，白黒反転は視力良好群の75％で実施されていた．

10％以上の読み速度改善は23例/31例(74.2％)，30％以上の読み速度改善は18例/31例(58.1％)であった．「標準条件(配慮なし)」と「配慮あり」の各条件で1分間に読めた文字数の差は視力不良であるほど大きかった(Spearmanの順位相関係数ρ＝0.4992，p＜0.01)．また小学生低学年(1～3年)，小学生高学年(4～6年)，中学生の3群に分けて，「標準条件(配慮なし)」と「配慮あり」の1分間の読み速度の中央値[四分位範囲]，平均および標準偏差を**表1**に示す．良いほうの眼の矯正視力・標準条件(配慮なし)での1分間の読み速度・「配慮あり」の1分間の読み速度はいずれも3群間に有意な差を認めなかった．各群で，ロービジョン児の1分間の読み速度は「標準条件(配慮なし)」と「配慮あり」との間には有意な差を認めた(Wilcoxonの符号付順位検定，p＜0.01)．

5．配慮の内容

図5に本研究で読み速度測定の際に行った配慮の内容を示す(重複あり)．視距離を近づけるまたは文字の拡大20例(64.5％)，白黒反転12例(38.7％)，縦書きと横書きの変更11例(35.5％)，タイポスコープ1例(3.2％)などが含まれた．視距離を近づけるまたは文字拡大の配慮は，視力が低い群ほど実施率が高く，白黒反転は視力良好群の75％で実施されていた．複数の配慮を同時に実施した場合もあった．

6．視覚補助具について

本研究では，拡大鏡や拡大読書器などの視覚補助具を用いての読み速度測定は行っていないが，対象者(n＝31)が実際に学習において使用中またはロービジョン外来で紹介を行った視覚補助具については以下のとおりである．拡大鏡：24例(77.4％)，教科書・教材閲覧アプリ

(UD ブラウザ等)：20 例 (64.5 %)， 拡大教科書：18 例 (58.1 %)， 拡大読書器：13 例 (41.9 %)， 遮光眼鏡：13 例 (41.9 %)， 単眼鏡：8 例 (25.8 %)．なお，遮光眼鏡は使用したほうが見やすいが使いたくないという症例 (5 例) を除き，UD ブラウザでは，教育機関側の事情等により導入ができないという 3 例を除いた．

考按

本研究では， 配慮を受けることによる読み速度の改善割合を検討した結果，31 例中 23 例 (74.2 %) において 10 %以上の読み速度改善がみられた．矯正視力 0.7 未満までの各群で， 配慮の有無により読み速度に有意な差を認め， 低視力ほど改善効果が大きいことが明らかとなった． このことから， 学齢期のロービジョン児において，適切な視覚的配慮が学習上のパフォーマンス向上に寄与することが示唆された．

学齢期のロービジョン児は学習のために適切な視覚支援が必要である．従来，学齢期ロービジョン児の読書速度測定に関する報告は個別症例の記述報告 [2,15-17] が中心であり， 配慮の有無や視力別の改善割合を定量的に示した報告は限られていた． 読書評価には，MNREAD-J / MNREAD-Jk が広く用いられ，文字サイズの異なる短い文章を 10 数個読み， その速度を測定することで， 読書視力，最大読書速度，臨界文字サイズが得られる．健常者の読書速度について MNREAD-Jk を用いて検討した報告では，小学生低学年群 (n＝36) では 202.00 文字 / 分，小学生高学年群 (n＝36) では 265.30 文字 / 分，20 歳群 (n＝16) では 359.13 文字 / 分とされている [14]．

本研究では， ロービジョン児の 1 分間の読み速度を測定し，視距離 30cm で 22pt の文字サイズを読んだ場合に，小学生低学年 (n＝14) では 126.4±103.6 (0 ～ 278) 文字，小学生高学年 (n＝9) では 167.1±112.3 (0 ～ 352) 文字，中学生 (n＝8) では 158.0±143.2 (0 ～ 395) 文字であった (**表 1**)． その後， 配慮を行って測定した読み速度は有意に改善し， 小学生低学年では 208.4±74.8 (67 ～ 351) 文字， 小学生高学年では 248.2±105.5 (121 ～ 415) 文字，中学生では 251.1±128.8 (101 ～ 453) 文字であったが，個々の症例においては平均的な読み速度に十分に達しない例もみられた． また，本研究では，「標準条件 (配慮なし)」と「配慮あり」の条件の 1 分間の読み速度はいずれも矯正視力と相関した． 配慮によって読み速度は改善するものの， 矯正視力不良であるほど読み速度は遅かった．また「標準条件 (配慮なし)」と「配慮あり」の各条件で 1 分間に読めた文字数の差は視力不良であるほど大きかった． このことから，低視力では配慮により得られる効果がより大きく， 低視力ほど視覚支援の重要性が高いと考えられる．配慮によって読み速度は全体的に改善したが，矯正視力不良例では依然として読み速度が遅く， 今回行った配慮による効果は限定的な場合もあることから，拡大鏡や拡大読書器， 試験時の時間延長などさらなる支援の検討が必要である．実際の臨床や教育現場では，拡大鏡や拡大読書器， タブレット端末を用いた教科書教材閲覧アプリなど， 様々な視覚補助具の使用により読み速度が改善する例がある． 特に拡大読書器では視線移動が少なく，長文の読みやすさが改善する． 本研究ではこれらの視覚補助具を用いた読み速度までは評価していないため， 本研究内での配慮によって読み速度の改善に乏しかった症例においても視覚補助具の導入により読み速度が改善する可能性は十分に考えられる．

良いほうの眼の矯正視力が 0.9 以上のうち，1 分間の読み速度が遅い症例が 2 例あった． このうち 1 例は片眼性疾患で知的障害境界型と診断されている症例， もう 1 例は両眼性小児緑内障で－5D の強度乱視を伴い， 羞明を自覚していた． このことから，読み速度は，視力以外の視機能の要素 (コントラスト低下， 視野狭窄， 強度屈折異常) の影響， 知的障害や神経発達症などによる影響も考慮される必要があると考えられた．

上述した MNREAD は読書速度評価と適切な文字サイズの選定において大きな意義があるが， 測定に時間を要するという欠点があり， 集中力が持続しにくい小児において，通常の場合と白黒反転の場合の両方を実施し，他の配慮条件を試すのは難しい場合がある． 今回行ったように，1 分間で長文の文章を読む方法であれば， 任意の視距離に近づけた場合， 文字を拡大プリントにして視距離を離した場合，白黒反転にした場合， タイポスコープを用いた場合など， いくつか条件を変えて測定することが可能であるため， 集中力の少ない小児例であっても，より適切な配慮方法について検討しやすく， 教育機関との連携において役立てやすい利点がある． なお，本研究で用いた配慮は 4 種類であるが， 視機能評価の結果から改善が期待できる配慮のみを選択して実施したため，1 症例あたりの試行回数は必要最小限に留まった． 各条件の測定は 1 分と短時間であり， 対象児の集中力に応じて適宜休憩を挟みながら実施しており， 疲労や集中力低下による影響はほとんど認められなかった．

学習における配慮を考慮する際には， 適切な文字サイズと視距離の両面からの検討が重要である． 本研究で

は，良いほうの眼の矯正視力が不良であるほど，最小可読視標を測定したときの視距離は近いことを示した．最小可読視標は自分の最も見やすい位置まで目を近づけてどれほど小さな対象が見えるかを検査するもので，ロービジョン児の視機能評価の際に用いられる．低視力のロービジョン児の場合，視距離を近づけることで網膜像を拡大し，見えにくさを補っている症例は多く，読み書きの際に5cm未満など極端に近づいて見る症例もある．ただし，文字を適切に拡大する，白黒反転にするなど条件を整えることによって，視距離を離すことができる場合があるため，適切な文字拡大と視距離については併せて検討する必要がある．また接近視で読み書きが可能な小児は周囲から「見えている」と誤解されやすいが，黒板を見るときなど遠見での困難が見落とされないように留意する必要がある．水谷らは，患児の選好する文字サイズや視距離は必ずしも適切とは限らず，MNREAD-Jk等により適切な文字サイズと視距離を検討する必要があるとしており[16]，本研究でも文字サイズの選定の際はMNREAD-JまたはJkの結果を参考にした．本研究の配慮における視距離の設定は，対象児が自然に読みやすいと感じる選好視距離を基本とした．そのうえで，視力や最小可読視標を測定したときの視距離を参考に，過度に近づきすぎないように必要最小限の調整を行った．またMNREAD-J/Jkの測定でも接近視が必要な症例では実際に読める視距離で測定しており，この視距離も配慮場面での参考とした．したがって，視距離を一律に固定するのではなく，読み行動を尊重しつつ適切な視距離を確保したため，視距離設定が本研究の結果を大きく左右した可能性は低いと考えられた．

ここで，学齢期のロービジョンケアにおいて，どのような児童生徒に配慮の要否を検討したほうがよいかについて考察する．本研究結果で矯正視力0.7未満までの各群で「標準条件（配慮なし）」と「配慮あり」で読み速度に有意な差を認めたことから，少なくとも矯正視力0.7未満では配慮の要否を確認するのが望ましいと考えた．ただし，今回は「標準条件（配慮なし）」のときに22ptの文字サイズで読み速度を測定しているため，22ptより小さい文字サイズを読む場合には配慮を要する割合はさらに増える可能性がある．また，矯正視力0.9以上の群でも白黒反転が有効である例が3/4例（75％）あった．

矯正視力0.9以上の4例の内訳は，両眼性疾患を有する2例と片眼性で僚眼が健常な2例であった．両眼性疾患の2例は視野狭窄，羞明，コントラスト低下など，視力以外にも視機能に影響がある症例であった．読み速度の改善は25→65文字/分および352→365文字/分と限定的ではあったが，いずれも何らかの改善を認めた．また両例とも学校で拡大鏡，UDブラウザ，拡大教科書，遮光眼鏡などの学習配慮を受けており，支援の必要性が高い症例であった．一方，片眼性で僚眼が健常な2例は学校では特別な学習配慮を受けていなかった．このうち1例（片眼性前眼部疾患）は羞明を呈し，白黒反転により読み速度が改善したが，もう1例（片眼性網膜疾患）では配慮による改善を認めなかった．

以上より，矯正視力が良好な場合であっても視力以外の影響で読書パフォーマンスが低下している場合があり，配慮を行うことで読み速度が改善することがある．特に両眼性で器質的眼疾患のある児童生徒では，学習場面における個別の評価と適切な視覚的配慮の検討が望まれる．

本検討にはいくつかの限界がある．まず，読み材料の文章間の難易度差や学習効果を完全に排除することはできていない．文章の割り当ては，異なる文章または文章内の別部分をランダムに使用することで学習効果を最小限に抑えたが，文章の読みやすさの違いを完全に統一することは困難であった．

また，屈折値および調節能の有無（IOL眼や無水晶体眼）による違いについては症例数が限られていたため十分に検討できていない．さらに，本研究では拡大読書器や拡大鏡などの視覚補助具を用いた場合の読み速度を評価しておらず，この点は今後の検討課題である．その他，眼疾患による違いや視野障害の影響を詳細に解析できていないこと，遠見での困りごとや移動困難などその他のニーズを拾い上げていないことも限界として挙げられる．

結論

学齢期のロービジョン児に1分間の読み速度を測定し，矯正視力0.7未満の群で，文字拡大・視距離調整・白黒反転などの視覚的配慮により読み速度が有意に改善した．また矯正視力が低いほど，配慮により読み速度が改善することが明らかとなった．学齢期ロービジョン児の視機能評価において，1分間の読み速度の測定は有用であり，適切な支援の検討に役立つと考えられた．

本研究は文部科学省科学研究費補助金事業（基盤研究C：課題番号22K09817）の助成を受けた．本論文内容は第26回日本ロービジョン学会学術総会で発表した．

＜利益相反公表基準＞

外園千恵；【F】参天製薬株式会社，サンコンタクトレンズ株式会社，Aurion Biotec，【P】あり

文献

1) 濱村美恵子，菅澤　淳，他：大阪医科大学病院における過去11年間の療育相談．日視会誌 33：119-126，2004.
2) 石井雅子，張替涼子，他：就学にあたり読書検査を行なったロービジョン児6例の検討．日視会誌 37：179-185，2008.
3) 川瀬芳克：小児のロービジョンケア　盲学校との連携　眼科と盲学校の連携の経験．眼紀 56：740-744，2005.
4) 稲垣理佐子：弱視児の就学時前からのロービジョンケアと教育との連携．眼臨紀 15：338-342，2022.
5) 松野希望，赤井田あかね，他：福島県立医科大学附属病院における小児ロービジョンケア．眼臨紀 16：443-449，2023.
6) 鎌田さや花，小西幸代，他：小児の年齢別・視機能別ロービジョンケア内容の検討．眼臨紀 14：338-346，2021.
7) 中村仁美，小田浩一，他：MNREAD-Jを用いた加齢黄斑変性患者に対するロービジョンエイドの処方．日視会誌 28：253-261，2000.
8) Barker L, Thomas R, et al：Optical reading aids for children and young people with low vision(Review). Cochrane Database Syst Rev 2015：CD010987, 2015.
9) Loh L, Prem-Senthil M, et al：Visual acuity and reading print size requirements in children with vision impairment. Clin Exp Optom 107：709-715, 2024.
10) 金子　健：令和4年度全国小・中学校弱視特別支援学級及び弱視通級指導教室実態調査　調査報告書 (国立特別支援教育総合研究所)．http://purl.org/coar/access_right/c_abf2
11) 髙橋　広：視覚障害ーハビリテーション/リハビリテーションー医学的評価の臨床．あたらしい眼科 18：141-147，2001.
12) 香川邦生，千田耕基(編)：小・中学校における視力の弱い子どもの学習支援．教育出版，東京，1-208，2009.
13) 武内栄希，柿澤敏文：弱視者の最大読書速度と臨界文字サイズに及ぼす近距離視力・最大視認力・読書視力の影響．障害科学研究 32：73-81，2008.
14) 石井雅子，張替涼子，他：MNREAD-Jk 読書速度調査．日視会誌 35：147-154，2006.
15) 田中恵津子，西脇友紀，他：ロービジョン児のハビリテーションのための新しい視機能評価の試み　7歳児脈絡膜コロボーマの1例．眼臨 96：52-56，2002.
16) 水谷みどり，伊藤雅貴，他：MNREAD-Jk による読書評価を活用した視覚的環境の整備．日本ロービジョン学会誌 9：113-117，2009.
17) 氏間和仁：MNREAD-Jk により拡大鏡の妥当性を検討した1事例．日本ロービジョン学会誌 15：30-34，2016.

「視覚障害者用拡大読書器」給付基準額に関する全国自治体へのアンケート調査

A survey of municipalities nationwide on the grant standard amount for electronic magnifiers for individuals with visual impairments

三輪まり枝[1,2*]・斉之平真弓[3]・村上美紀[4,5]・井上賢治[6]・植木麻理[7]・横峯弘隆[8]・山本詩織[9]・小谷真弘[10]・堀　裕一[11,14]・白根雅子[12,15]・南雲　幹[6,16]・石子智士[13,17]

Marie Miwa[1,2*]・Mayumi Sainohira[3]・Miki Murakami[4,5]・Kenji Inoue[6]・Mari Ueki[7]・Hirotaka Yokomine[8]・Shiori Yamamoto[9]・Masahiro Kotani[10]・Yuichi Hori[11,14]・Masako Shirane[12,15]・Miki Nagumo[6,16]・Satoshi Ishiko[13,17]

【要約】　緒言：「視覚障害者用拡大読書器」給付における視覚障害者の高額な自己負担金が課題となっている．そこで日本眼科学会，日本眼科医会，日本視能訓練士協会と共同で，2023年12月に自治体へ給付基準額引き上げの要望書を送付した．今回，給付基準額の現状および要望書の効果を検証するためアンケート調査を実施した．

対象および方法：2024年8月に全国1,963の自治体を対象に，給付基準額に関するアンケート調査を行った．

結果：645件（有効回答率32.8％）の回答を得た．給付基準額は自治体の606件（94％）が「198,000円」であったが，39件（6％）はそれ以上の増額がみられた．39件中15件（38％）が要望書送付後の増額であった．

考按：要望書の送付により一定の効果が認められたことから，今後も全国の多くの自治体への継続的な働きかけが重要であると考えられた．

【キーワード】　視覚障害者用拡大読書器，日常生活用具，給付基準額，アンケート調査

【Abstract】　Purpose：The high financial burden associated with obtaining a low-vision electronic magnifier has posed a significant challenge for individuals with visual impairments in Japan. To address this issue, the Japanese Ophthalmological Society, Japan Ophthalmologists Association, and Japan Association of Certified Orthoptists jointly submitted a request to local municipalities in December 2023 to raise the benefit standard amount for this device. This study was conducted to evaluate the current status of the benefit standard amount and the effectiveness of the request by surveying the local municipalities.

Methods：A survey regarding the benefit standard amount was conducted in August 2024, targeting all 1,963 local municipalities nationwide.

Results：We received 645 valid responses, with a response rate of 32.8％. While 606 local municipalities（94％）maintained the benefit standard amount at JPY 198,000, 39 local municipalities（6％）increased it. Of these 39 local municipalities, 15（38％）increased it after the request was sent.

Conclusions：The submission of the request showed a certain degree of effectiveness. Therefore, it is important to continue engaging with local municipalities nationwide in the future.

【Keywords】　**Low vision electronic magnifier, Assistive devices for daily living, Benefit standard amount, Questionnaire survey**

緒言

視覚障害者用拡大読書器（以下；拡大読書器）は，対象物をカメラで拡大表示する電子機器であり，かつては“Closed Circuit Television（CCTV）”と呼ばれていた．しかし，CCTVが一般的な工学用語であるため，現在は“Low vision electronic magnifier”や“Low vision digital magnifier”などと称されている．また，拡大読書器を含めたロービジョン用電子機器をELECTRONIC VISION ENHANCEMENT SYSTEMS（EVES）と呼ぶこともある[1,2]．

拡大読書器は，カメラの光学的機構と電子的な画像加工により，高倍率から低倍率まで容易に拡大率を変更できる．また，画面の配色調整（白黒反転など）やコントラスト強調などの基本機能を備えている[2]．読書器は視距離を確保しつつ広い視野を得られるため，古くから重度の視覚障害者の学習や日常生活における文字の読み書き，手作業において利便性の高い補助具として活用されてきた[3-5]．

開発当初の約30年前は，大型のモニターで固定したカメラの下で対象物を動かす「据え置き型」が主流であった．しかし近年では，小型で携帯性に優れたものや，タッチパネルによる操作，音声読み上げ機能を搭載した機種も開発されている．拡大読書器の形状や種類は多岐にわたり，視覚障害者の多様なニーズに合わせた選択が可能となっている．

拡大読書器は，障害者総合支援法による日常生活用具給付等事業として，実施主体である市町村（以下；自治体）から，地域生活支援事業「情報・意思疎通支援用具」として，拡大読書器を必要とする障害者，障害児，難病患者等に対して給付されている．この拡大読書器の給付基準額は，「198,000円」に設定している自治体が多いが，この金額は約30年前に設定されたものであり[6]，現在の物価水準には適正な価格とはいえない．また，拡大読書器の多くは輸入品であるため，近年の急激な円安や運送費高騰などの影響を受けて拡大読書器の価格が上昇し，視覚障害者の大きな負担となっている．

そこで，この状況を改善するため，日本ロービジョン学会では，日本眼科学会，日本眼科医会，日本視能訓練士協会と共同で，2023年12月に全国1,963件の自治体に対し，『日常生活用具「視覚障害者用拡大読書器」給付基準額の引き上げに関する要望書』を送付した．本研究では，給付基準額の現状および要望書が行政の施策に及ぼした影響を把握するため，拡大読書器の給付基準額に関するアンケート調査を実施し，その結果を報告する．

対象および方法

本研究は，2023年12月に「要望書」を送付した全国1,963の自治体を対象とした．2024年8月に，各自治体の担当部署宛に「拡大読書器基準額アンケート調査依頼書」を送付した．調査では，各自治体が設定する拡大読書器の耐用年数や給付基準額などを質問項目とし，アンケート形式で実施した．回収期間は2024年8月23日～10月15日までとした．質問項目は**図1**に示す．回答は，Webシステム（Googleフォーム）を用いて，選択式または自由記述形式で収集した．

結果

アンケート調査の有効回答数は645件（32.8％）であり，地域による回答数の大きな偏りはみられなかった．質問項目に対する回答結果は以下のとおりである．

1．耐用年数について

拡大読書器の耐用年数は，「8年」と設定している自治体が630件（97.7％）と大部分を占めた（**図2a**）．一方，「5年」（2件，0.3％），「6年」（7件，1.08％）と短く設定している自治体や，「10年」（1件，0.15％）と長く設定している自治体もみられた．また，視覚障害者の状況に応じて給付するため，耐用年数を「設定していない」と回答した自治体も5件（0.77％）存在した．

1 北里大学医療衛生学部 Department of Rehabilitation, Orthoptics and Visual Science Course, School of Allied Health Sciences, Kitasato University
2 埼玉医科大学医学部眼科学教室 Department of Ophthalmology, Saitama Medical University Faculty of Medicine
3 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科眼科学 Department of Ophthalmology, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences
4 むらかみ眼科医院 Murakami Eye Clinic
5 産業医科大学 University of Occupational and Environmental Health Japan
6 井上眼科病院 Inouye Eye Hospital
7 永田眼科 Nagata Eye Clinic
8 小郡第一総合病院 Ogoli Daiichi General Hospital
9 慶應義塾大学 Keio University
10 北野眼科 Kitano Hospital
11 東邦大学 Toho University
12 しらね眼科 Shirane Eye Clinic
13 森山病院 Moriyama Hospital
14 日本眼科学会 Japanese Ophthalmological Society
15 日本眼科医会 Japan Ophthalmologists Association
16 日本視能訓練士協会 Japanese Association of Certified Orthoptists
17 日本ロービジョン学会 Japan Society for Low-vision Research and Rehabilitation

＊別刷請求先：350-0495 埼玉県入間郡毛呂山町大字毛呂本郷38
埼玉医科大学病院眼科 三輪まり枝
（2025年12月8日受理）

図 1　アンケート質問項目(Google form)
共通項目として自治体の「所属・読書器の耐用年数・給付基準額」を質問した.
それ以降の質問への回答は，該当項目を選択もしくは記述式とした.

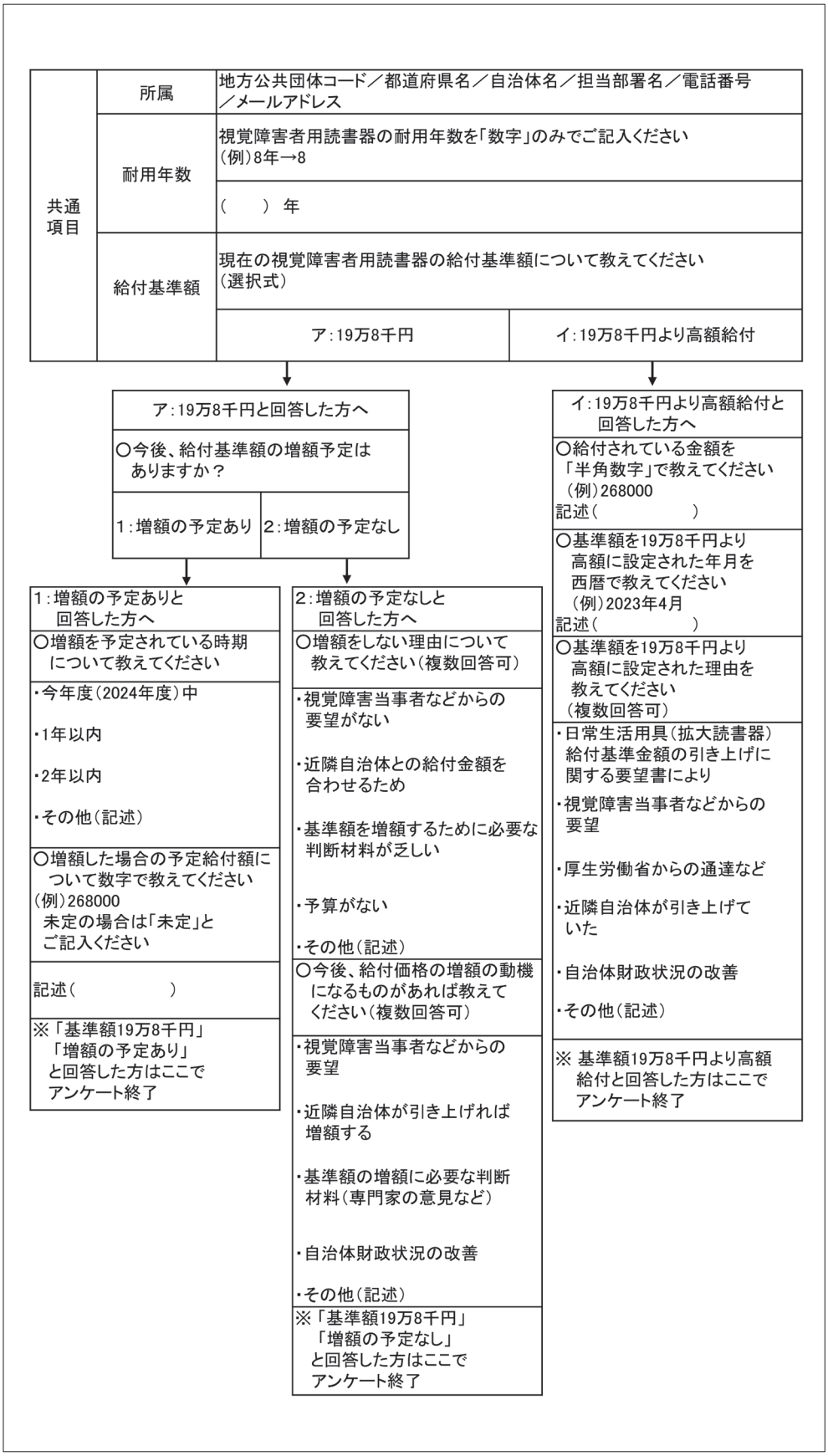


図２　読書器の耐用年数（a）と給付基準額（b）

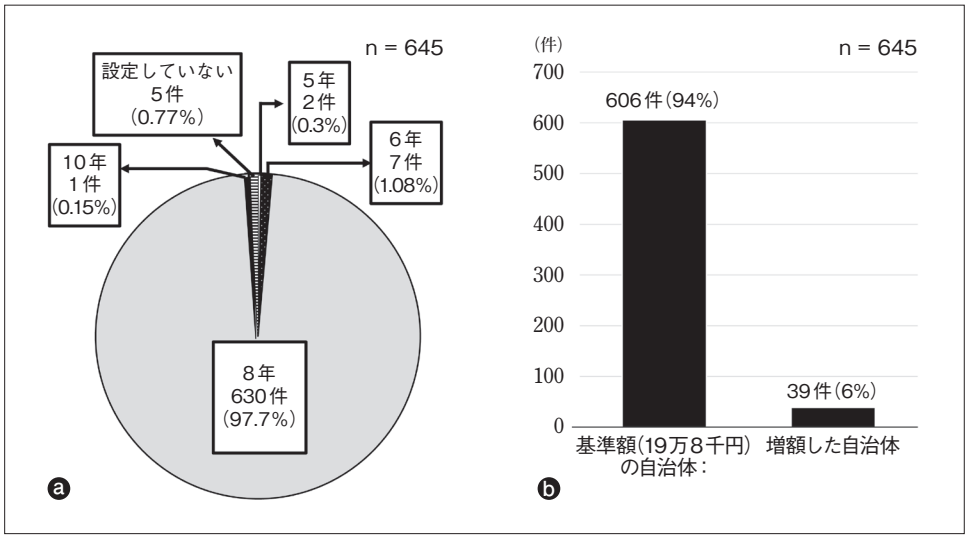
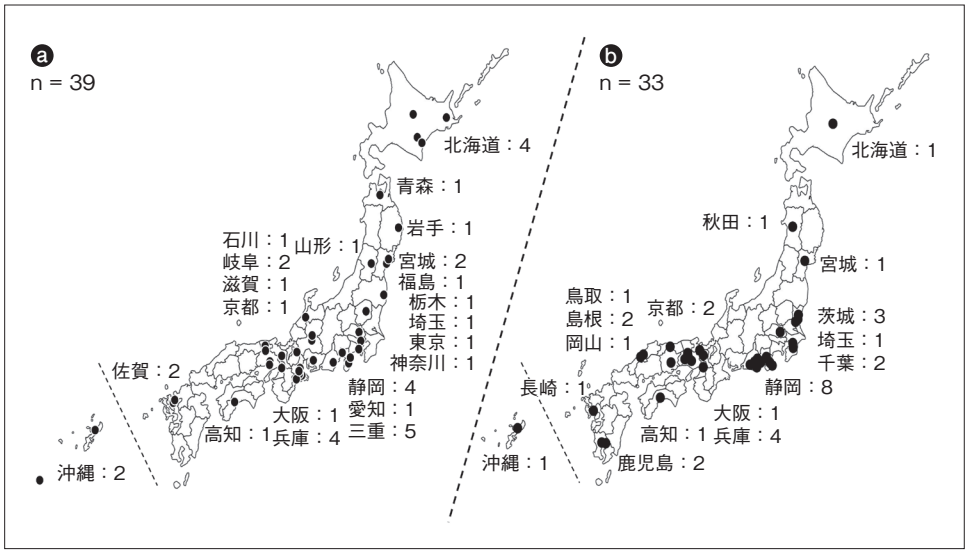


図３　給付基準額を増額していた自治体（a）と「増額を予定している」と回答した自治体（b）



なお，給付基準額については後述するが，耐用年数を「5年」「6年」「10年」に設定している自治体10件の給付基準額は「198,000円」であった．

2．給付基準額について

給付基準額は，「198,000円」に設定している自治体が606件（94％）を占め，「198,000円より増額」している自治体は39件（6％）であった（**図2b**）．

（1）「増額」した自治体（39件）

増額した自治体の分布をみると，最も多かった都道府県は三重県の5件であった．次いで，北海道，静岡県，兵庫県がそれぞれ4件であり，その他の地域にも点在していた（**図3a**）．

（a）現在の給付基準額

増額した自治体の給付基準額は，自治体によって幅がみられた（**図4a**）．最高金額は「269,000円」で，愛知県と神奈川県の2件であった．最低金額は「198,800円」で，沖縄県の1件だった．全体の平均値は「235,714円」，中央値は「226,000円」であった．最も多かった基準額は「250,000円」（9件）であり，次いで「226,000円」（8件）であった．

（b）基準額を増額した設定日

基準額増額の設定日が不明な自治体は1件であった．設定日が明らかな38自治体のうち，要望書を送付した2023年12月より以前に増額していた自治体が23件（60％），要望書送付後に増額していた自治体が15件

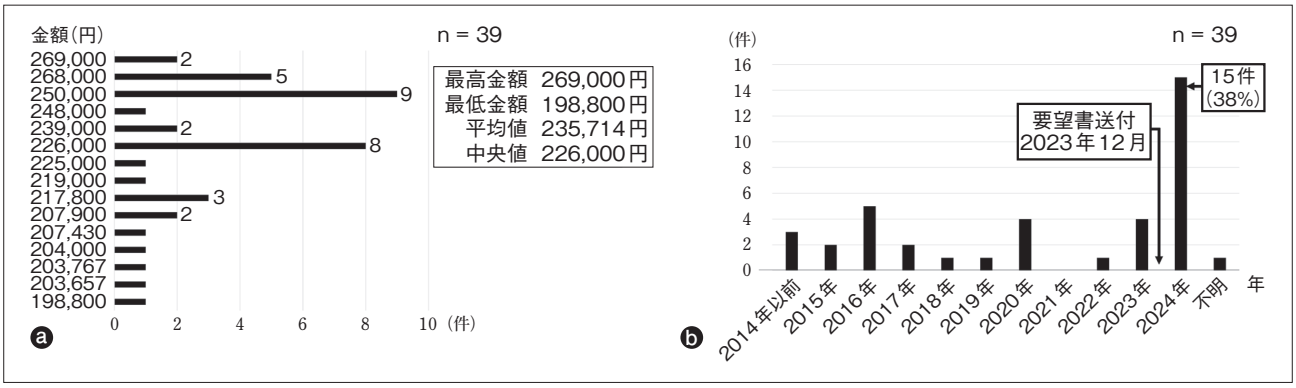
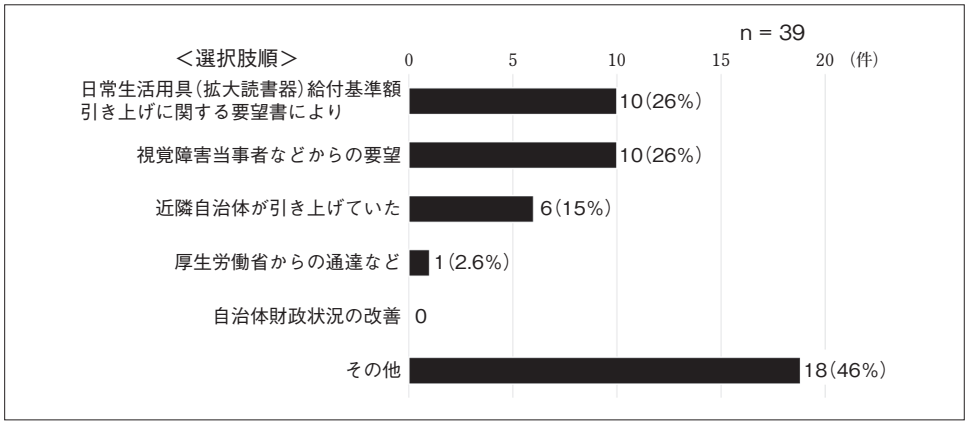


図4　増額した自治体の基準額(a)と基準額増額の設定日(b)

図5　基準額を増額した理由
6項目の選択肢(複数回答可)から回答を得た.
「その他」の理由は記述式とした.



(39.5 %)であった(**図4b**).

(c)基準額を増額した理由

基準額を増額した理由(複数回答)を**図5**に示す. 最も多かった理由は「要望書により」と「視覚障害者当事者などからの要望」であり, それぞれ10件(26 %)であった. 次いで「近隣自治体が引き上げていた」が6件(15 %)だった.

「その他」と回答した18件については, 「県のガイドラインの改正」(4件), 「消費税の増税に伴う引き上げ」(4件), 「定期的な価格調査」(2件), 「取り扱い業者からの価格改定の通知に基づくもの」(2件), 「以前から増額していた」(2件), 「対象商品の価格上昇に伴う対象者の負担軽減のため」(1件)「見合った金額にするため」1件, 「不明」2件という結果であった.

(2)基準額「198,000円」の自治体

(a)増額予定の有無について

基準額を「198,000円」に設定している自治体606件に対し, 今後の増額予定の有無を尋ねた結果, 573件(95 %)が「予定なし」, 33件(5 %)が「予定あり」と回答した(**図6**).

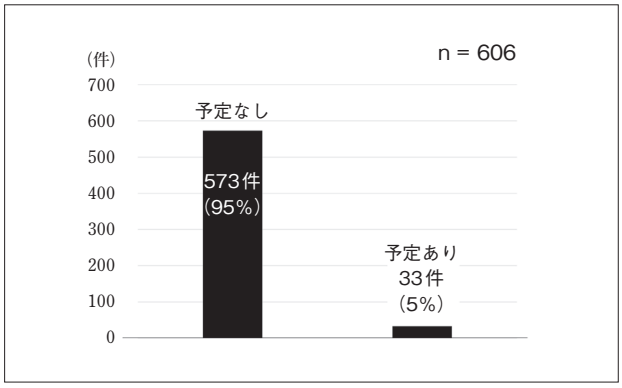


図6　今後の増額予定
給付基準額198,000円設定の自治体の回答結果

増額を予定している自治体の分布を**図3b**に示し, 都道府県名, 件数, 増額の予定時期および予定金額の詳細を**表1**にまとめた. 予定時期は1～2年と回答した自治体以外は「検討中」で, 予定金額は「未定」と回答した自治体が多かった.

増額予定の自治体は, 既に増額を実施した近隣の自治体が多い傾向がみられた.

(b) 増額しない理由について

「予定なし」と回答した自治体が，増額しない理由として最も多く挙げたのは，「近隣自治体との給付金額を合わせるため」であり，336件(55％)を占めた．次いで，「基準額を増額するために必要な判断材料が乏しい」が332件(54％)，「視覚障害当事者などからの要望がない」が258件(43％)，「予算がない」134件(22％)と続いた(**図7a**)．

「その他」は42件(6.9％)であり，その回答内容は，「現行基準額で対応可能」(10件)，「制度・運用のルールによる回答」(9件)，「増額を検討中・協議中」(8件)，「市民からの申請・要望が少ない，あるいは不明」(4件)，「予算・財源に関する問題」(4件)，「価格設定・見積もりに関する問題」(4件)，「他市町村の動向待ち・統一性」(3件)の7つのカテゴリに分類された．

最も多かった回答は，「現行基準額で対応可能」(10件)であり，具体的な理由として「基準額を上回る申請がほぼない」や「基準額内で購入できる製品が市場にある」などであった．次に多かったのは，「制度・運用のルールによる回答」(9件)と「増額を検討中・協議中」(8件)であった．前者の主な回答には，「日常生活用具全体の優先度を考慮する必要がある」「給付金額の決定権限が他の部署にある」などがみられた．後者では，「庁内での協議」や

表1　基準額を増額予定と回答した自治体の一覧(n=33)

都道府県名	件数	予定時期	予定金額
北海道	1	1年以内	未定
秋田県	1	検討中	未定
宮城県	1	未定	未定
茨城県	3	未定	未定
埼玉県	1	1年以内	未定
千葉県	2	1～2年以内	22万円 未定
静岡県	8	1～2年以内(7) 未定(1)	25万円 検討中
京都府	2	未定	未定
大阪府	1	検討中	未定
兵庫県	4	1年以内(3) 未定(1)	25万円 未定
鳥取県	1	検討中	未定
島根県	2	検討中	未定
岡山県	1	未定	未定
高知県	1	検討中	未定
長崎県	1	2年以内	未定
鹿児島県	2	1年以内 検討中	未定
沖縄県	1	検討中	未定

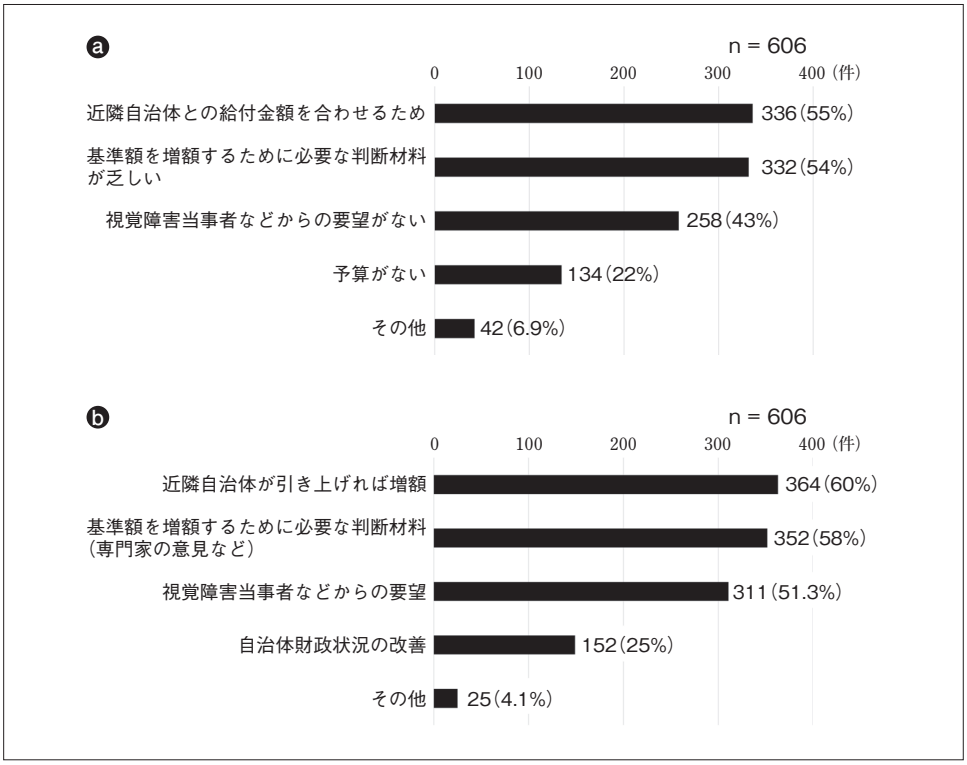


図7　増額しない理由(a)と増額する動機になるもの(b)
a,bとも複数回答可．

「基準額の見直し検討」が主な理由であった.

その他の回答として,「予算・財源に関する問題」(4件)では「国・県からの補助金が乏しい」「財源に限りがある」といった声が,「市民からの申請・要望が少ない, あるいは不明」(4件)では「近年, 給付実績がない」「申請自体がない」といった状況が示された.「価格設定・見積もりに関する問題」(4件)では「価格設定が難しい」といった点や,「見積もりが基準額内である」という状況が示され,「他市町村の動向待ち・統一性」(3件)では「他市町村と金額を合わせる必要がある」という理由であった.

(c)増額する動機になるものについて

今後, 基準額を増額するにあたって必要な動機について尋ねたところ, 最も多い回答は「近隣自治体が引き上げれば増額」であり, 364件(60%)を占めた(**図7b**). 次いで,「基準額を増額するために必要な判断材料(専門家の意見など)」が352件(58%),「視覚障害当事者などからの要望」が311件(51.3%)と続いた.

「その他」の25件(4.1%)は, 主に以下の6つの要因に分類された. 国や県からの情報提供や財政支援を求める回答(6件)と, 内部での検討や総合的な判断に関する回答(6件)が最も多かった. 次いで多かったのは他自治体の動向に関する回答(5件), 市場価格や商品価格の変動を理由とする回答(4件)であった. その他, 制度・運用の課題(2件)や, IT機器の進歩などの理由(2件)も挙げられた.

考按

本研究は, 拡大読書器の給付基準額引き上げに関する要望が, 行政の施策に与えた影響を把握するため, 全国の自治体を対象にアンケート調査を実施した. ここでは, 得られた結果に基づき, 現状の課題と今後の展望について考察する.

1. アンケート調査の限界と課題

本調査は, 全国の拡大読書器の給付基準額の実情および要望書の効果を把握することを目的として, 拡大読書器の給付主体である全国1,963件の自治体を対象に実施した. そのため, アンケート集計を紙媒体で実施することは困難であることからWebシステムを利用したが, 結果として, 有効回答率は32.8%に留まった. この有効回答率の低さの要因として, 要望書の送付から調査実施までの期間が短く, 自治体内部での検討が十分に完了していなかった可能性が挙げられる. また, セキュリティ上の理由などからWebシステムでの回答が困難であった自治体が存在したことも一因であると推察された.

今後の調査においては, 回答期間を十分に延長することや, Webシステムでの回答が困難な自治体に対しては紙媒体の調査票を送付するなど, 多様な回答手段を検討することで, より多くの自治体から回答を得られ, 調査の精度を高めることができると考えられた.

2. 耐用年数と自治体間のサービス格差

拡大読書器の耐用年数は, 厚生労働省の規定どおり「8年」[5]とする自治体が大部分を占めた. しかし, 一部の自治体ではこれと異なる期間を設定していた.「5年」2件(0.3%),「6年」7件(1.08%)と短く設定している自治体の給付基準額は「198,000円」であることから, 増額の代わりに耐用年数を短くし, サービス向上のための工夫を図っていることが考えられた. 逆に「10年」と長く設定している自治体が1件だけではあるが存在することが明らかになった. また, 耐用年数を設定せず, 視覚障害者の状況に応じて給付する自治体も5件あり, この結果は, 自治体間でサービスに差が生じている現状を示唆していると思われた.

3. 給付基準額増額の要因と当事者への影響

2024年現在, 流通している主要な拡大読書器の価格は「23,9000円～268,000円」である. 増額した自治体の多くが,「226,000円」以上の基準額であり, 市場価格に合わせた設定であった(**図4a**). その中でも「250,000円」という設定額が最多であったことは, 主要な拡大読書器の価格の考慮および利用者の自己負担額の軽減を目的としていると考えられる.

例えば, 自己負担額1割の視覚障害者が「249,000円」の拡大読書器を申請した場合, 基準額「198,000円」の自治体では1割負担額は「19,800円」, 公費負担額は「178,200円(198,000円－19,800円)」なので, 拡大読書器の価格との差額分「51,000円」は自費となり, 合計「70,800円(51,000円＋19,800円)」を支払う必要がある. 一方, 基準額「250,000円」の自治体では1割負担額の「24,900円」の支払いで済む. この試算からわかるように, 基準額が「250,000円」に設定されることで利用者の経済的負担が半額以下に軽減されることが示された.

4. 結論と今後の展望

要望書送付後に増額した自治体が15件あったことから, 要望書が自治体の増額検討のきっかけになった可能性が示唆される. しかし, 増額しない自治体の多くが「近隣自治体との統一」や「判断材料の不足」を理由に挙げており, 自治体単独での増額決定が難しい現状が明らかになった. 一方, 静岡県や兵庫県では, 地域全体で基準額

の増額に取り組むことにより，複数の自治体で実現したことが確認された．このことは，増額の動機として「近隣自治体の動向」が重要であるという結果とも一致していた(**図7b**)．

今回のアンケート結果から，多くの自治体は現行の給付基準額で対応可能と考えている一方で，一定数の自治体では増額の検討がなされていることが示唆された．これは，要望書が自治体の意思決定に一定の影響を及ぼしている可能性を示している．しかしながら，その検討の背景には，財源や制度上の課題，そして他自治体の動向が強く影響していることが明らかになった．特に，「国・県からの補助金が乏しい」といった財政的制約や，「給付基準額の決定権限が他の部署にある」といった制度的な制約が，増額を決定する際の大きな障壁となっていると考えられる．また，他自治体の動向を注視する姿勢は，前例のない施策を導入する際の慎重な態度を反映しており，今後も全国の多くの自治体に対して継続的な働きかけを行っていくことが，増額の連鎖を引き起こす上で重要となる可能性を示唆している．

以上のことから，今後の基準額増額を実現するためには，自治体が単独での判断を避け，外部要因を強く意識している現状を踏まえ，「近隣自治体の動向」，「専門家の意見などの判断材料」，そして「視覚障害当事者からの要望」を揃えることが重要であると考える．これらの要因が揃えば，自治体が検討を開始する可能性が高まることが示唆された．

今後，日本ロービジョン学会をはじめとした様々な学術団体で，拡大読書器の有効性に関する調査研究を行っていく必要があると考える．同時に，当事者や他の関係機関と連携し，全国の自治体への働きかけを今後も続けることが，拡大読書器を必要とする視覚障害者の経済的負担を軽減につながるものと考えている．

本論文は第26回日本ロービジョン学会学術総会で発表した．

＜利益相反公表基準に該当なし＞

文献

1) Wolffsohn JS：Electronic vision enhancement systems. in：Jackson AJ, Wolffsohn JS(eds)：Low Vision Manual. Elsevier, London, 257-272, 2007.
2) 田中恵津子：拡大読書器の構造と適応．新井千賀子，田中恵津子，他(編)：視能学エキスパート．ロービジョンケア．医学書院，東京，183-190，2024.
3) 中村桂子，濱村美恵子，他：Low vision aidsとしての弱視用テレビ式拡大読書器の使用経験．日視会誌 19：154-159，1991.
4) 渡辺正人，相羽大輔，他：弱視幼児・児童用拡大読書器基本指導プログラム(試案)の開発．障害者教育・福祉学研究 13：9-16，2017.
5) 新井千賀子，小田浩一，他：脳出血による後遺症があるロービジョンの患者への拡大読書器の適用事例．視覚リハ研究 7(2)：27-35，2017.
6) 厚生労働省：日常生活用具給付等事業実施要綱(平成19年2月26日)告示第2号.

投稿原著

「視覚認知外来」受診者の検討

Clinical characteristics of patients visiting the visual cognition clinic

村尾史子[1*]・直江幸美[2]・森下恵美子[2]・伊藤浩太郎[2]・栗田　斉[2]・伊月あゆみ[2]・北野優希[2]・三田村佳典[1]

Fumiko Murao[1*]・Yukimi Naoe[2]・Emiko Morishita[2]・Kotaro Ito[2]・Hitoshi Kurita[2]・Ayumi Itsuki[2]・Yuki Kitano[2]・Yoshinori Mitamura[1]

【要約】　目的：通常の眼科検査では明確な異常を認めないものの，見え方に問題を抱える患者を対象に「視覚認知外来」を開設して3年が経過した．受診者の臨床的特徴を明らかにし本外来の役割を検討する．

対象および方法：2021年9月～2024年11月に当外来を受診した51名について，特性・主訴・検査所見・転帰を後方視的に解析した．

結果：男性28名，女性23名で紹介元は眼科と他科が約半数ずつであった．57％が神経発達症の診断を受けていた．主訴は小児では読み書き困難，成人では羞明が大半を占めた．動的眼球運動や輻湊，調節効率などの視機能，視知覚発達検査で低値を示す症例を多く認めた．眼科的な処置に加え，他科や教育機関等と連携を行い課題の共有に努めた．

結論：本外来を受診した患者の多くは，通常の眼科検査ではとらえにくい視機能・視知覚の課題を有しており，本外来は見え方の問題の可視化と支援方法の策定に有用であると考えられる．

【キーワード】　視覚認知，視知覚発達検査，読み書き困難，羞明，神経発達症

緒言

近年，読み書きの困難さや羞明など，見え方に関連する学習や日常生活上の支障が社会的な関心を集めている[1-3]．こうした「見えにくさ」に対し，患者の多くはまず眼科を受診するが通常の眼科的検査では原因が明らかにならないことも少なくない．見えにくさの原因は大きく3つに分類される[4]．すなわち，①視力や視野に異常を認める「器質的な問題」，②屈折異常や調節力の低下，両眼視機能の不良などによる「視機能の問題」，③脳の情報処理の障害による「視覚認知の問題」である．このうち視覚認知の問題は，眼球や視神経に明らかな異常がない場合，標準的な眼科検査ではとらえにくいため，診断に至らず適切な支援につながりにくい[5,6]．また，成人においても羞明を主訴とするケースの中には眼科的には器質的異常を認められないことがあり，対応に難渋することがある．こうした背景を踏まえ，当院では2021年9月より，ロービジョン外来の一環として見え方に問題を抱えながらも通常の眼科検査では異常所見に乏しい患者を対象とした「視覚認知外来」を開設した[7,8]．開設より3年が経過したため，受診者の臨床的特徴を明らかにし本外来の役割について検討を行った．

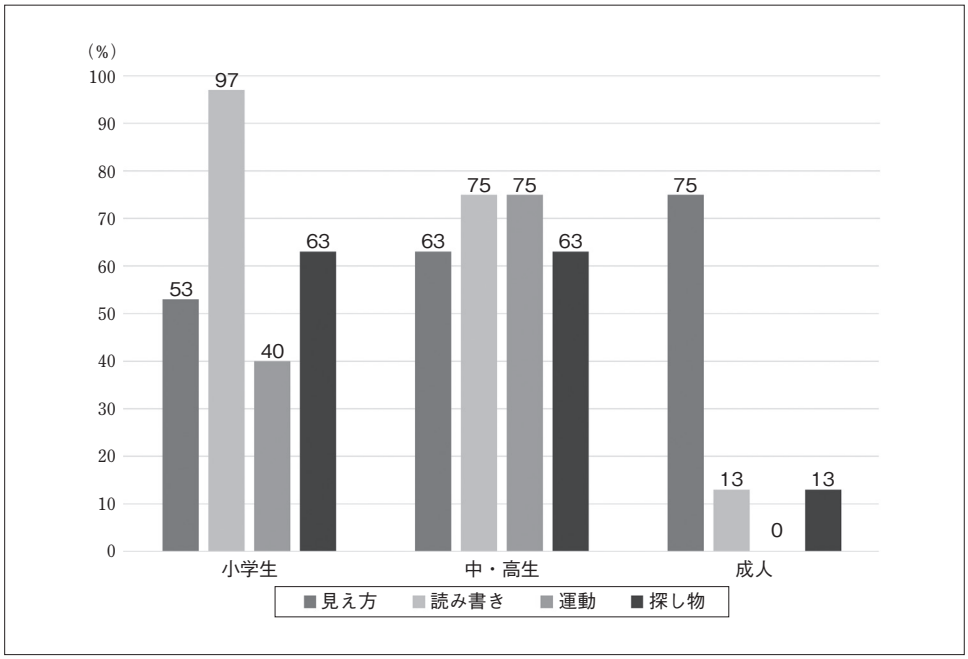
対象および方法

2021年9月～2024年11月までに徳島大学病院眼科の視覚認知外来を受診した51名を対象に後方視的に検討した．紹介元，患者背景，主訴，眼科一般検査および視覚認知に関する各種検査の結果，治療・支援内容につい

1　徳島大学大学院医歯薬研究部眼科学分野　Department of Ophthalmology, Tokushima University Graduate School of Biomedical Sciences
2　徳島大学病院医療技術部視能訓練部　Division of Medical Technology, Tokushima University Hospital

＊別刷請求先：770-8503　徳島県徳島市蔵本町3-18-5
徳島大学医学部眼科学教室　村尾史子
（2025年12月22日受理）

図1　主訴の内訳(重複あり)
小学生では読み書きが最も多く，探し物が次に多かった．中・高生では全ての項目で過半数を占めた．成人では見え方(羞明)を多く認めた．



て解析した．

結果

【紹介元】　眼科25名，小児科21名，精神科4名，耳鼻科1名であった．

【年齢】　3歳～53歳で平均年齢は13.0±11.4歳，未就学児が5名，小学生が30名，中学生が7名，高校生が1名，成人が8名であった．

【性別】　男性が28名，女性が23名であった．

【合併症】　神経発達症(発達障害)の診断を受けていた者は29名(56.9％)であった．内訳は注意欠如・多動症(ADHD)17名，自閉スペクトラム症(ASD)15名，限局性学習症(学習障害)(SLD)10名，発達性協調運動症(DCD)3名，知的発達症(ID)4名であった(重複あり)．また，低出生体重児は6名，てんかんが4名であった．心因性視力障害が疑われる症例を5名認めた．

【主訴】　特に多く認めた主訴を「見えかた」(眼精疲労や複視，羞明など見え方の問題)，「読み書き」(音読や書字)，「運動」(球技などの体の動きの苦手さ)，「探し物」に分類し(重複あり)，検討を行った．結果を**図1**に示す．小学生では読み書き(97％)，探し物(63％)，見え方(53％)，運動(40％)の順で「見え方」の割合が他の主訴に比べて有意に高かった($p<0.05$)(Fisherの正確確率検定)．中学高校生では，見え方(63％)，読み書き(75％)，運動(75％)，探し物(63％)といずれの項目も高い傾向があった．成人では「見え方」(75％)，読み書き(13％)，運動(0％)，探し物(13％)と見え方が突出しており，8名中5名が羞明を主訴としていた．

【眼所見】　矯正視力が1.0未満の者は3名(8％)であり，全例が0.7以上であった．中間透光体，眼底に異常を認めたものは4名で，点状白内障1名，網膜裂孔1名，網膜色素上皮の不整が2名であった．

眼位は正位が22名，斜視が5名(うち2名は術後)，斜位が17名，安定せず測定不能が1名であった．

ステレオフライテストによる立体視検査でFLY(－)は1名のみであった．Circle 7/9(60秒)を満たせなかったものは41名中11名であった．

輻湊近点が10cm以上のものを輻湊不全とした．38名中9名(24％)に認めた．

【その他の視覚認知機能評価のための各種検査結果】
各検査の概要を**表1**に示す[5-9]．

- 調節効率(Accommodative Testing　±2D調節フリッパーレンズ)：36名中15名(42％)で調節の切り替えに困難を認めた．
- 固視検査(10秒間)：38名中9名(24％)が10秒間固視を維持できなかった．
- NSUCO(Northeastern State University College of Optometry Oculomotor Test)：
  衝動性眼球運動：38名中14名が年齢別基準を下回った．

表1　視覚認知機能評価のための各種検査一覧

名称	概要	所要時間
Northeastern State University College of Optometry（NSUCO）oculomotor test	衝動性眼球運動と滑動性眼球運動について，眼球を動かす能力・正確さ・頭の動き・体の動きの各項目を採点基準に照らし合わせて年齢相応であるか評価する．	5分
調節効率（Accommodative Testing）	±2 D のフリッパーレンズを交互にかざして視標を読ませ，素早くピントを切り替える回数を測定し評価する．	5分
Developmental Eye Movement（DEM）test	並び方の異なる２種類の数字表を読ませ，速度と読み誤りを記録する．衝動性眼球運動の正確性を評価する．	5分
近見・遠見数字視写検査（number copy test：NCT）	6×6のマス目に書かれた数字列（近見は机上，遠見は 3m）を素早く正確に書き写し評価する．	5分
DTVP-3（Developmental Test of Visual Perception-Third Edition）	フロスティッグ視知覚発達検査の改訂版で，「眼と手の協応」，「模写」，「図と地」，「視覚形態完成」，「形の恒常性」の５項目の下位検査から構成される．視覚情報を指先につなげて正確に線を引いたり模写をしたりする感覚運動統合の能力と，物の形態を正確に認識する能力などの非運動性視知覚能力の発達状態を評価する（米国基準）．	20～40分

滑動性眼球運動：38 名中 11 名が年齢別基準を下回った．

・フロスティッグ視知覚発達検査・DTVP-3（Developmental Test of Visual Perception-Third Edition）：結果は「とても優れている」「優れている」「やや優れている」「標準範囲」「やや低下」「低下」「著しく低下」の 7 段階からなり「やや低下」以下を問題ありとした．25 名中 9 名がいずれかの項目で問題ありと判定された．
・DEM（Developmental Eye Movement）test：21 名中 12 名が実年齢の基準値以下であった．
・近見・遠見数字視写検査：近見数字視写検査では 24 名中 7 名，遠見数字視写検査では 24 名中 9 名が実年齢の基準値以下であった．

さらに，見え方の問題は学業に大きな影響を及ぼすことから，小学校から高校に在籍する児童生徒の結果を抽出し，問題が認められる領域を検討した（**図 2**）．「器質的な問題」（視力が 1.0 未満）が認められたのは 38 名中 3 名（8 %）であった．「視機能の問題」（立体視，輻湊，調節効率の不良など）は 35 名中 19 名（54 %）に認められた．「動的眼球運動（視覚探索を含む）が関連する問題（NSUCO，DEM，数字視写）」は 33 名中 25 名（71 %）に認められ，「視知覚発達検査（フロスティッグ視知覚発達検査・DTVP-3）」で問題ありと判定されたのは 24 名中 9 名（38 %）であった．全体として受診者の 94.7 % においていずれかの検査で基準値を満たさない項目が認められた．

【転帰】　主な対応として，斜視手術（2 名），3 点カードやブロックストリングを使用した輻湊トレーニング（11 名），屈折矯正眼鏡処方（8 名），遮光・調光眼鏡処方（7 名），学校，職場への合理的配慮申請診断書の発行（2 名）を行った．また，保護者および，教育機関や医療機関へ検査結果を記載したレポートを発行した．その他小児科，精神科，耳鼻科との連携を深めるためのカンファレンスを施行するとともに，視覚認知の問題についての理解を深めてもらえるよう地域の教育機関にて講演を行った（**図 3**）．

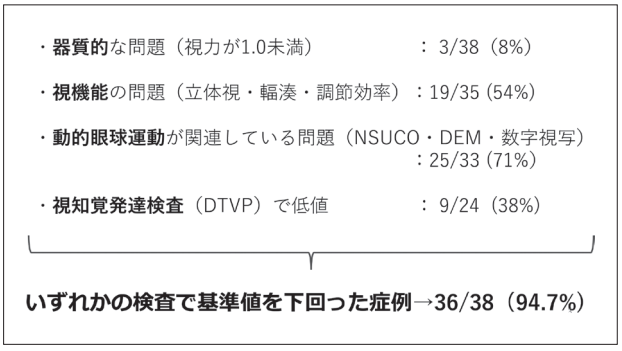


図2　小中高生における見え方の問題の局在

考按

受診者の検討において，神経発達症の診断を受けていた患者が全体の 6 割を占めた．近年，神経発達症児は，特徴的な視覚の問題を有することが明らかになりつつある．ADHD 児では斜視のリスクがやや高く，調節や輻湊，眼球運動の精度の低下，視覚探索の問題が指摘されている[10,11]．ASD 児でも斜視のリスクが高く，感覚過敏に伴う羞明や輻湊不全，文字や顔の認識，視覚探索の問題などの視覚認知の問題を抱えることが報告されてい

図３　視覚認知外来と各分野との連携のとりくみ



る[12,13]．さらに，神経発達症に含まれる疾患はしばしば併存することが知られており，本検討でも神経発達症と診断された29名中12名が複数の診断を受けていた．

また，受診者のなかに低出生体重児を6名，てんかん児を4名認めた．低出生体重児やてんかんを有する場合，脳の器質的損傷によって視覚処理に問題を抱える「大脳性視覚障がい（CVI）」のリスクが高くなることが報告されている[14-16]．CVIは先進国における小児の重度視力障害の最も一般的な原因であるが，脳の損傷の程度により視力や視野障害のみではなく，高次の視機能である視覚的注意，視覚探索，空間認知，顔や物体の認識，視覚－運動協調，衝動性・滑動性眼球運動の異常など複数の機能が重なって障害されることも多い[15]．そのため，SLD，ASDと誤診されることがあり，鑑別が重要であるとされる[14,15]．しかし，CVIによる見え方の問題と神経発達症による見え方の問題との症状が類似していることや，低出生体重児やてんかん児が神経発達症を合併していることも珍しくないことからその鑑別は容易ではない[14,15]．近年，神経発達症児は増加傾向にあり[17]，新生児医療技術の向上に伴い低出生体重児の救命率も上昇していることから，両者の視覚的特性について今後さらなる知見の蓄積を要する．また，5名に心因性視覚障害やその既往が疑われた．視覚認知の問題と心因性視覚障害の原因との関連性についても今後検討を要する．

今回の検討で，成人の受診者においては羞明の訴えが最も多く，遮光眼鏡の装用で症状の軽減を認めた．眼科診療において原因が明らかでない羞明を訴える患者に対して，遮光眼鏡の積極的な活用が有用であることが示唆された．

また，小児の受診者の主訴としては読み書き，探し物の問題が多かった．読み書きや探し物に困難がある場合，視力以外の問題として，眼球運動の問題，近見・遠見時の焦点の切り替えに伴う調節力の不良，手先の不器用さ，理解力不足，短期記憶の問題，集中力欠如，羞明，視覚認知の問題，CVIの合併などが原因となりうる．視覚的要素以外に，音韻処理の弱さ，神経発達症の合併やCVIの可能性，家庭環境や学習環境の問題など複数の要因が関与しているため，正確なアセスメントと適切な支援を行うためには多職種連携が重要となる．当外来ではカンファレンスやレポート，講演会を通じて他の診療科や教育機関との連携に努めており，今後も眼科的評価を起点としながら，関係機関との密接な連携を通じて，教育・生活支援を含めた包括的な支援を実現することを目指している．

視覚認知外来の意義は，「ロービジョン外来として患者が抱える見え方の問題を評価し，適切な支援へとつなげること」と，「見え方の問題の原因を医学的に解明することに努めることで，眼科診療の発展に寄与すること」にある．本検討では受診者の約半数が小児科・精神科・耳鼻科など眼科以外の診療科から紹介されており視覚認知機能の評価のニーズが複数の診療領域にわたって存在することが示唆された．また，小児から成人まで幅広い年齢層で視力，視野以外の見え方の問題を抱えている現状が確認された．

さらに，本検討では，受診者の94.7％において，少なくとも1項目の検査で基準値を下回る所見が認められ

た．これらの結果から，視力や視野に異常がなくても見え方の困難を抱える患者に対し，課題の可視化と支援方針の提示を行う“受け皿”として，本外来が重要な役割を果たしうる可能性が示唆された．視覚認知の問題については未解明な部分が多く，本外来の検査で検出された所見が必ずしも患者の自覚する見え方の問題に直結するとは限らない．今後さらなる知見の蓄積が求められる．

本論文の要旨は第 26 回 日本ロービジョン学会学術総会で発表した．

文献

1) 厚生労働省：発達障害者の顕在化されにくい「読み書き困難」についての実態調査 報告書，厚生労働省，2019. https://www.mhlw.go.jp/content/12200000/000521961.pdf
2) 厚生労働省：令和 2 年度障害者総合福祉推進事業 羞明等の症状により日常生活に困難を来している方々に対する調査研究報告書，厚生労働省，2021（参照2025年8月30日）. https://www.mhlw.go.jp/content/12200000/000797299.pdf
3) 後藤多可志，宇野　彰，他：発達性読み書き障害児における視機能　視知覚および視覚認知機能について．音声言語医学 51：38-53，2010.
4) リサ A カーツ（著）：ちゃんと見えていますか？ 視覚の問題について．川端秀仁（監修），泉　流星（翻訳）：発達障害の子どもの視知覚認識問題への対処法．東京書籍，東京，22-31，2010.
5) 川端秀仁：視覚認知に問題のある LD（Learning Disorders, Learning Disabilities）児への対応－眼科の役割について－．日本ロービジョン学会誌 10：31-38，2010.
6) 松久充子，川端秀仁：発達障害児・者のロービジョンケアー視覚の発達に課題（遅延もしくは障害）を抱える子ども・者のロービジョンケアー．あたらしい眼科 30：471-477，2013.
7) 村尾史子，直江幸美，他：徳島大学病院眼科における「視覚認知外来」開設の試み．眼臨紀 17：310-315，2024.
8) 栗田　斉，村尾史子，他視覚認知外来が他科と連携して書字に問題を抱える女児の合理的配慮申請を行った 1 名．臨眼 79：663-669，2025.
9) 奥村智人，若宮英司：眼球運動の検査．玉井　浩（監修）：学習につまずく子どもの見る力．明治図書，東京，59-63，2010.
10) Bellato A, Perna J, et al：Association between ADHD and vision problems. A systematic review and meta-analysis. Mol Psychiatry 28：410-422, 2023.
11) Sherigar SS, Gamsa AH, et al：Oculomotor deficits in attention deficit hyperactivity disorder：a systematic review and meta-analysis. Eye 37：1975-1981, 2023.
12) Chung S, Son JW：Visual Perception in Autism Spectrum Disorder：A Review of Neuroimaging Studies. J Korean Acad Child Adolesc Psychiatry 31：105-120, 2020.
13) Perna J, Bellato A, et al：Association between autism spectrum disorder（ASD）and vision problems：A systematic review and meta-analysis. Mol Psychiatry 28：5011-5023, 2023.
14) Chokron S, Kovarski K, et al：Cortical visual impairments and learning disabilities. Front Hum Neurosci 15：713316, 2021.
15) Boonstra FN, Bosch DGM, et al：The Multidisciplinary Guidelines for Diagnosis and Referral in Cerebral Visual Impairment. Front Hum Neurosci 16：727565, 2022.
16) Hokken MJ, Stein N, et al：Eyes on CVI：Eye movements unveil distinct visual search patterns in Cerebral Visual Impairment compared to ADHD, dyslexia, and neurotypical children. Res Dev Disabil 151：104767, 2024.
17) 篠山大明：発達障害の有病率はどうなっていますか？ 精神医学 65：548-552，2023.

京都ロービジョンネットワーク医療関係者研修会の変遷とその効果

Changes in training sessions for medical professionals by the Kyoto Low Vision Network and their effects

稲葉純子[1,2,3*]・百々由加利[2,3]・大菅規子[2,4]・井上恵美[2,5]・青木一憲[2,6]・大内優香[2,6]・鎌田さや花[2,3]・鈴木佳代子[2,5]・高橋綾子[2,3]・高間恵子[2,5]・添田浩生[2,7]・畑中宏樹[2,3]・藤井雅勝[2,8]・古川千鶴[2,6]・山本たろ[2,6]・中路　裕[2,3]

Junko Inaba[1,2,3*]・Yukari Dodo[2,3]・Noriko Osuga[2,4]・Megumi Inoue[2,5]・Kazunori Aoki[2,6]・Yuka Ouchi[2,6]・Sayaka Kamada[2,3]・Kayoko Suzuki[2,5]・Ayako Takahashi[2,3]・Keiko Takama[2,5]・Kosei Soeda[2,7]・Hiroki Hatanaka[2,3]・Masakatsu Fujii[2,8]・Chizuru Furukawa[2,6]・Taro Yamamoto[2,6]・Yutaka Nakaji[2,3]

【要約】　目的：京都ロービジョンネットワーク（以下；ネットワーク）が開催した医療関係者向け研修会の変遷と効果を検討する.

対象および方法：2018～2024年に開催した8回の研修会について，開催形式，企画の目的・内容，参加者属性を3期に分けて分析し，研修会参加者の勤務施設のロービジョンケア導入状況を調査した.

結果：参加者は延べ801名（うち医療関係者589名）であった．第1期は基礎的内容とネットワークやスマートサイト「さくら」の周知，第2期はより具体的なケアの方法，第3期は補助具や障害年金などで京都府での実践に特化した内容を取り上げた．2017年にロービジョンケア未実施で2023年に実施していた21施設のうち15施設（71％）で医療関係者が研修会に参加していた．また2021～2023年に遮光眼鏡の相談を新たに開始した15施設のうち，8施設（53％）が研修会に参加していた.

結論：地域の課題に即した研修会の継続開催は京都府のロービジョンケア拡充に寄与した.

【キーワード】　京都ロービジョンネットワーク，ロービジョンケア，医療施設，研修会，遮光眼鏡

【Abstract】　Purpose：To evaluate the evolution and effectiveness of training sessions for medical professionals conducted by the Kyoto Low Vision Network（hereinafter referred to as the Network）.

Methods：Eight training sessions conducted between 2018 and 2024 were divided into three phases. Based on this classification, various elements were examined, including session format, objectives, content, and participant characteristics. Additionally, a follow-up survey was conducted to assess the implementation status of low vision care at the participants' respective facilities.

Results：A total of 801 individuals, including 589 medical professionals, participated in the sessions. The first phase focused on foundational content and raising awareness of the Network and the Smart Site "Sakura". The second phase addressed more specialized care methods. The third phase emphasized practical content tailored to the regional context of Kyoto Prefecture, including assistive technologies and disability pension systems. Among 21 facilities that had not implemented low vision care by 2017 but had done so by 2023, 15 facilities（71％）had staff members who had attended the training sessions. Furthermore, among 15 facilities that newly initiated consultations for absorptive glasses between 2021 and 2023, 8 facilities（53％）had participated in the training.

Conclusions：The continuous provision of structured, region-specific training has contributed to the advancement of low vision care in Kyoto Prefecture.

【Keywords】　Kyoto Low Vision Network, Low vision care, Medical facility, Training sessions, Absorptive glasses

緒言

我々は京都ロービジョンネットワーク（以下；ネットワーク．https://kyoto-lowvision.net/）を2017年に京都府眼科医会，京都ライトハウス，京都府視覚障害者協会を中心として設立，2018年に京都府版スマートサイト「さくら」（以下；「さくら」）を運用開始し，京都府内のロービジョン者への連携支援を目的に，2025年11月現在は医療，教育，福祉，患者団体，行政機関など13構成団体，3協力機関（**表1**）が参加し，多職種で構成される運営委員会で活動している[1-3]．活動評価と課題抽出のため，相談件数の集計，京都府内の医療施設に対して定期的な意識調査や実態調査を行い，年に1回程度医療関係者向け研修会（以下；研修会）を開催しロービジョンケア（以下；ケア）の啓発に努めている．

本研究では，ネットワークが2018～2024年にかけて実施した研修会の開催内容や参加者の属性などを分析し，その変遷を整理するとともに，研修会を通じた京都府におけるケア体制の進展について検討する．

対象および方法

ネットワークが運営委員会を中心として2018～2024年にかけて開催した第1回～第8回の研修会について，開催形式（対面・Web），日程，参加費，研修会の目的・テーマ・内容，開催案内，参加者数（第3，4，5回においては申込者数），参加者の職種・所属地域（京都府またはそれ以外）を調査し，以下の3期に分類して比較・分析を行った．第1期（第1，2回）は2018～2019年開催，第2期（第3，4，5回）は2020～2022年開催でCOVID-19流行初期にあたる．第3期（第6，7，8回）は2022～2024年開催，コロナ禍以降の時期である．

またネットワークが2017年から2年ごとに計4回実施している京都府内でケアを実施する医療施設への調査結果[1,3]から，研修会参加者の所属施設における研修会の前後でのケア実施状況，遮光眼鏡の相談実施状況を調査し，研修会の開催が京都府の医療施設におけるケア体制に与えた効果について検討した．

表1　京都ロービジョンネットワークの構成団体・協力機関

13構成団体	医療	京都府眼科医会 京滋視能訓練士会
	福祉	社会福祉法人京都ライトハウス 京都府立視力障害者福祉センター 社会福祉法人丹後視力障害者福祉センター 社会福祉法人京都視覚障害者支援センター 公益財団法人関西盲導犬協会
	教育	京都府立盲学校 京都府視覚支援センター 京都府南部視覚・聴覚支援センター
	当事者	公益社団法人京都府視覚障害者協会 京都府網膜色素変性症協会（JRPS京都）
	その他	NPO法人障害年金支援ネットワーク
3協力機関	行政	京都府健康福祉部 京都市保健福祉局
	教育	京都市教育委員会

結果

1．開催概要（表2）

1）開催形式，日程，参加費

ネットワークが連携支援に重要視している関係者間の「顔の見える関係」の構築のため京都ライトハウスにおける対面開催を基本としたが，COVID-19流行のために一部はWeb開催となった．

第1期では対面開催，第2期ではWeb開催，第3期では第6，7回はWeb開催，第8回は対面開催であった．第1，2，4回は5月，その他の回は11，12月の日祝日午後2～3時間の開催であり，第2回のみ午前と午後の計5時間の開催であった．第1，2，8回の参加費は有料（1,000円～3,000円），その他の回は無料で実施した．

2）目的，内容

視覚障害者の気持ちを知る機会とするため，第1回～第8回までの全ての回で視覚障害当事者による講演を行った．「さくら」やネットワーク，構成団体の紹介などを回により適宜組み合わせた．メインの企画としては，第1期では，ネットワークやケアの周知・啓発を主目的とし，基礎的な内容の講義や視覚障害疑似体験，分科会形式の対話・実習を行った．第2期では医療関係者へケアの文化を広げること，ネットワーク紹介後の支援イメージ構築に重点が置かれ，白杖・障害者手帳のメリッ

1　いなば眼科クリニック　Inaba Eye Clinic
2　京都ロービジョンネットワーク　Kyoto Low Vision Network
3　京都府眼科医会　Kyoto Ophthalmologists Association
4　京都府網膜色素変性症協会　Kyoto Retinitis Pigmentosa Society
5　京都府視覚障害者協会　Kyoto Visual Disability Organizations
6　京都ライトハウス　Kyoto Lighthouse
7　京滋視能訓練士会　Kyoto & Shiga Association Certified Orthoptists
8　NPO法人障害年金支援ネットワーク　Disability Pension Support Network

＊別刷請求先：620-0940　京都府福知山市駅南町1-277
いなば眼科クリニック　稲葉純子
（2026年1月7日受理）

表2　第1期～第3期の研修会の形式，背景，目的，内容.

期 （開催回） 開催年	第1期 （第①②回） 2018～2019年	第2期 （第③④⑤回） 2020～2022年	第3期 （第⑥⑦⑧回） 2022～2024年
形　式	対面	Web	⑥⑦Web，⑧対面
背　景	ネットワーク設立，「さくら」運用早期	「さくら」運用開始後に相談件数1.8倍，COVID-19流行初期	5年間で相談件数1,108件，障害年金相談の需要
目　的	ネットワーク，「さくら」，ケアの周知・啓発	ロービジョンケアの文化を広げる，支援後のイメージを構築	京都府でケアを実施する医療機関を増やす
内　容	当事者講演（毎回実施）		
	基礎的内容の講演 ①「ロービジョンケアの基礎と実践」 ②「遮光眼鏡」	当事者・支援者公開討論 ③「白杖・障害者手帳の提示」 講演 ④「暮らしに役立つケア」 ⑤「クイックロービジョンケア」	実践的内容の講演 ⑥「遮光眼鏡」 ⑦「障害年金」 講演と実習 ⑧「拡大鏡」
	②視覚障害疑似体験 ②対話・実習型分科会	③④⑤連携事例紹介 ④⑤Web全体交流会	⑥⑦⑧京都府在勤・在住者対象 ⑥Web小グループ意見交換
	ネットワークおよび「さくら」の周知，構成団体紹介（各回により実施）		

丸数字は研修会の実施回次（第1回～第8回）を示す.

トや医療者からの提示の方法について当事者を交えた公開討論，医療関係者から提供できるケア，クイックロービジョンケア[4]などを取り上げた．第4，5回ではWeb上で全体交流会を実施した．第3期では，府内のケア実施医療機関の拡充を目指し，対象を京都府内在勤・在住者に限定し，より地域実践的な講義（遮光眼鏡，障害年金）や実習（拡大鏡）を実施し，補助具については具体的な処方手順，書類作成，補装具申請の手続についても取り上げた．第6回ではWeb上で小グループ意見交換を実施した.

3）開催案内

開催の約2ヵ月前に京都府眼科医会会報に案内チラシを同封，同時期にネットワークホームページ，過去の研修会への参加者のうち希望者によるメーリングリスト，京都府眼科医会，京滋視能訓練士会，その他のメーリングリストで周知した．第1，2期は全国に向けてメール等で周知した．第3期は参加者対象を京都府内在勤・在住者に限定したため全国には周知しなかった.

2．参加者数，所属地域，職種

1）参加者数と職種

全体の参加者数は延べ801名で，このうち医療関係者589名，福祉・教育関係者212名であった．医療関係者の職種内訳は，視能訓練士が延べ311名（53％）で最多，次いで医師が延べ210名（36％），看護師が延べ60名（11％），その他事務職などが延べ8名（1％）の順であった．第7回のみ医師の割合が最多（57％）であったが，他の回では視能訓練士が最多（41～61％）であった（**図1**）.

第1，2，6，7，8回の参加者のうち，京都府内の眼科医の参加は延べ58名で1回のみの参加が41名，2回が11名，3回以上は6名（全て運営委員），視能訓練士の参加は延べ59名で1回のみの参加が34名，2回が15名，3回以上は10名（うち運営委員会オブザーバーが2名）であった.

2）第1期～3期までの参加者数と所属地域（表3）

第1期では平均参加者数は104名で，全体に対する京都府内在勤・在住者の割合は84％であった．府外の参加者の33名のうち31名（94％）は近畿圏からの参加だった．第2期は申込者数での集計で平均143名，同55％で全国から申し込みがあった．第3期では平均参加者数47名で，同99％であった.

3．研修会参加医療施設のケア導入

研修会が医療施設におけるケア導入に与えた影響を検討するため，参加者の所属医療施設が把握できた第1回（2018年），第2回（2019年），第6回（2022年），第7回（2023年）の研修会に関して検討を行った.

ネットワークが実施した京都府内の眼科医療施設調査[1,3]では，ケア実施施設は2017年調査で32施設であったが，2023年調査では53施設に増加した．2017年にケア未実施で2023年に実施していた21施設のうち15施設（71％）において，医療関係者（眼科医延べ12名，視能訓練士延べ16名，3施設では眼科医と視能訓練士の両方）が上記4回の研修会に少なくとも1回以上参加していた.

4．研修会参加医療施設の遮光眼鏡相談の導入

同様に，遮光眼鏡の実践的内容について取り上げた第

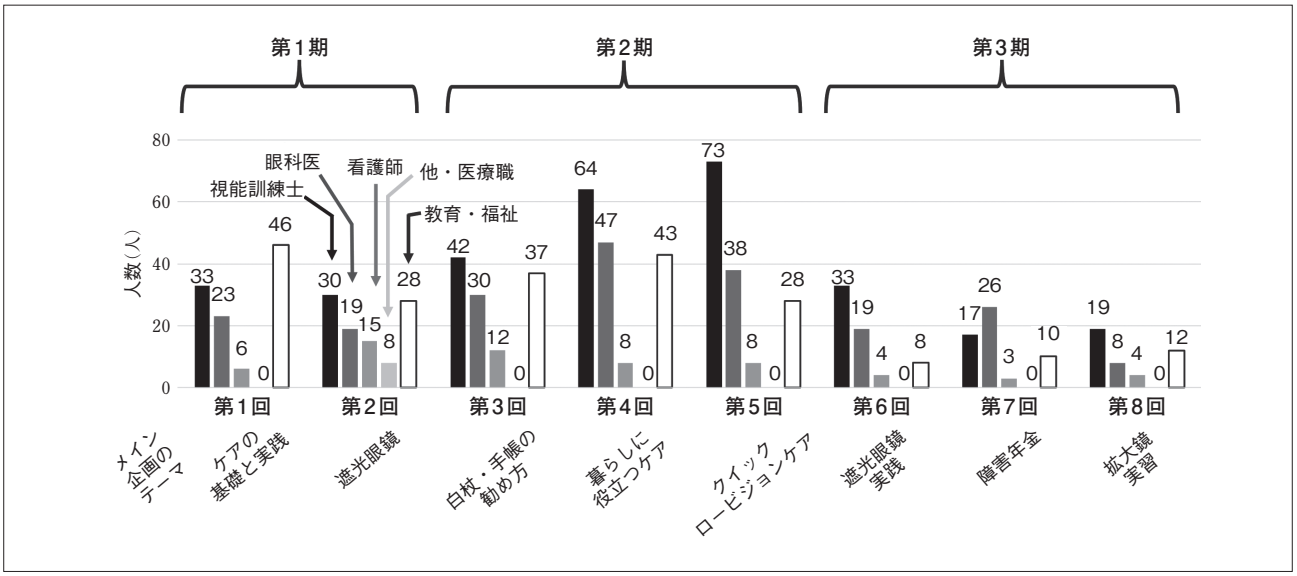


図1　第1回～第8回研修会の参加者数と職種の内訳，メイン企画のテーマ
第2期はWeb開催で全国から参加があった．第3期は参加対象者を京都府内在勤・在住者とした．第7回以外は視能訓練士の参加割合が最多で，第7回は医師が最多となった．第2回以外は他・医療職の参加はなかった．

表3　第1期～第3期の参加者数（第2期は申込者数），うち医療関係者数，全体に占める京都府内在勤・在住者の割合

	第1期	第2期	第3期	合　計
全体（うち医療関係者）	208人（134人）	430人（322人）	163人（133人）	801人（589人）
参加者全体に占める京都府内在勤・在住者の割合	84％	55％	99％	－

6回（2022年）研修会の影響を検討した．前述の医療施設調査[3]で遮光眼鏡の相談を実施していた施設は2021年調査で32施設，2023年調査では41施設に増加した．2021年に未実施で2023年に実施していた15施設のうち8施設（53％）で，医療関係者（眼科医4名，視能訓練士5名，1施設では眼科医と視能訓練士の両方）が第6回研修会に参加していた．

考按

ロービジョンケア紹介リーフレット（スマートサイト）やそれを運営する多職種のネットワークが全国の各都道府県で整備された[5]．各地のネットワークは研修会を実施し地域でのケアの啓発に努めている[6,7]が，研修会の変遷やその効果について述べた報告は少ない[6]．

京都府ではネットワークが多職種の運営委員会[1]を中心に京都府の課題に応じて全8回の研修会を開催した．

1．研修会の開催形式と目的の変遷

第1期（第1，2回，2018～2019年開催）は，ネットワーク設立（2017年），「さくら」運用開始（2018年）後間もない時期で，2017年の京都府内の眼科医療施設向けの調査で「スマートサイト」の認知度が45.9％[1]という背景があった．そのため参加者のケアの基本的理解を深め，支援や連携を始める土台づくりを意識し，ネットワークや「さくら」の紹介や連携の重要性の啓発などを行った．参加者は京都府内在勤・在住者が84％を占め，京都府以外の参加者は主に近隣県からであった．

第2期（第3，4，5回，2020～2022年開催）は，「さくら」運用開始後に医療から福祉への相談件数が1.8倍に増加し[2]，2019年の京都府内の眼科医療施設向けの調査で「さくら」認知度が80.8％[1]となり，「さくら」やネットワークの一定の周知が進んだ時期である．しかし2021年の同調査で「さくら」を配付したことがない施設（全体の41.8％）のうち76.2％が，配付しない理由として「対象者がいない，わからない」を挙げた（第21回日本ロービジョン学会で稲葉が発表）．このことから「医療関係者がケアを必要とする患者さんに気づけていない」という新たな課題が認識された．そのため医療関係者にケアを広めること，ネットワークに連携後の支援イメージを構築することを目的として研修会を開催した．企画には医療

関係者向けに「白杖や障害者手帳の提示」や「クイックロービジョンケア[4]」など，より実務に即した内容を取り入れ，積極的に啓発を行った．複数の当事者を交えた公開討論形式を取り入れることで，白杖や障害者手帳のメリットや医療関係者に提示してほしいという当事者の声を強く医療関係者に伝えることを狙った．またCOVID-19流行拡大のため対面開催が困難となりWeb開催となったが，参加者数が増加し，参加者アンケート等でWeb開催の利点に関する意見がみられた．一方でネットワークではWeb開催では「顔の見える関係」の構築が難しいことを懸念し，第4，5回ではWeb上で全体交流会を行った．Web交流会は運営者側，参加者側にも好評だったが，大人数での交流会のため発言者が限定されていた．

第3期（第6，7，8回，2022～2024年開催）は，「さくら」運用開始後，医療から福祉への相談件数が5年間で1,108件，障害年金の連携例が2年続けて9件[2]あった時期である．そのためネットワークでは「ロービジョン者を福祉へつなぐ」だけでなく，「京都府内でケアを実施する医療機関を増やす」ことが必要と考えた．研修会の参加対象者を京都府内在勤・在住者に限定し，医療機関で取り組んでほしい内容として遮光眼鏡，障害年金，拡大鏡をテーマに，京都府内各地域の事情を踏まえた地域実践的な内容で，具体的な処方・相談の手順，書類作成，手続き方法，各地域で活用できる社会資源などを取り上げた．COVID-19流行のため第6，7回ではWeb開催が続いており，少人数の交流のために第6回ではWeb上で小グループの意見交換を行った．意見交換では各グループに運営委員や福祉関係者を配置した．参加者からテーマであった遮光眼鏡について，質問や現場での困りごとについて発言があり，双方向のやり取りができた．第8回は5年ぶりに対面開催し，実習形式の研修会が実施できた．会場では参加者同士，参加者と運営委員の福祉関係者の交流が各所で自然発生し，対面開催では参加者間および運営委員との交流が多く認められた．

2．参加者数，参加職種の変遷

眼科医は58名のうち36名（62％），視能訓練士は59名のうち55名（93％）がケアを実施している施設に所属していた．

各回の参加者数についてはばらつきがあった．第1期，第3期よりも第2期の参加者が多いのはWeb開催のために京都府および京都府以外の全国から参加しやすかったためと考えられた．第1，2期は参加者を限定しなかったが第3期は「京都府内でケアを実施する医療機関を増やす」ことを目的に参加者を京都府内在勤・在住者に限定した．第1，2期は参加定員（60～150名）を超過した場合も受け入れたが，第3期では特に第8回（テーマは拡大鏡）において実習機器準備の都合で参加定員（42名）を増やすことができなかった．さらに第7回（テーマは障害年金）は視能訓練士の参加が最も少なく，眼科医よりも少ない唯一の回であり，このテーマに視能訓練士の関心が低い可能性が考えられた．よって，各回の参加者数がばらつく理由として①開催形式，②参加者の対象（地域），③参加定員，が各回で異なっていること，が挙げられるが，テーマによる違いも示唆された．

第6回（テーマは遮光眼鏡）の参加者が所属する施設で新たに8施設が遮光眼鏡の相談を開始していたことより，研修会が京都府内でケア体制拡充に寄与したと考えられた．研修会の参加者数を増やすことだけを目的とせず，参加者のケアの質向上に役立つ内容にすることを重視したため，第3期の参加者数は第1期，第2期に比較して少ない．

各回の参加者の職種構成としては，視能訓練士が最多の回がほとんどだったが，第7回のみ医師の参加が多かった．これは，第7回のテーマが障害年金で，障害年金の受給基準として重要となる原因傷病の「初診日」の認定や，各種書類の作成について医師の役割が大きいため，医師の関心が高かったと考えられる．

3．参加者の所属する医療施設におけるケア，遮光眼鏡相談の導入

2017年にケア未実施で2023年に実施していた京都府内医療施設21施設のうち15施設（71％）で，その施設に所属する医療関係者（眼科医，視能訓練士）が，その間に実施された第1回（2018年），第2回（2019年），第6回（2022年），第7回（2023年）の研修会に参加していた．また2021年に遮光眼鏡の相談を実施しておらず2023年には実施していた15施設のうち8施設（53％）で，その施設に所属する医療関係者が，遮光眼鏡の地域における実践的な内容を取り上げた第6回研修会（2022年）に参加していた．研修会が参加者の所属する医療施設内でのケアの充実に促進的役割を果たした可能性が考えられる．

4．研修会の今後の在り方

本研究機関を通じて，京都府内では視覚障害者用補装具適合判定医師研修会修了者は年々増加しており（ネットワーク内資料），ケアに関心を有する医療関係者が増えていることが示唆される．一方で本研修会への参加者は限られており，研修会の対象や内容の設定には引き続き検討が必要である．

第3期では，地域実践的なテーマ設定や実習形式の研修会が実施され，参加者間および多職種間の交流が認められた．これらの点から，研修会の内容や開催形式については，参加者の経験や他の研修会等の修了状況に応じた構成とすることが，今後の検討課題である．

また，本研修会は任意参加であるため，様々な事情により研修会に参加しない，あるいは参加できない医療関係者が存在する．研修会のみで府内全ての医療関係者に情報提供を行うことには限界があることから，これまでに実施してきた京都府眼科医会の会報，集談会，研修会，メーリングリスト等を通じた情報提供と併せて，研修会の位置づけを検討していく必要がある．

結論

京都ロービジョンネットワークの医療関係者向け研修会は，各時期の地域課題に応じて内容を発展させ，京都府のケア体制拡充に寄与した．研修会参加者の所属施設では，その後のケアや遮光眼鏡相談の導入率が高く，研修会の効果が示唆された．

今後も地域の実情に応じた研修内容の充実と，「顔の見える関係」を重視した開催形式の工夫が重要である．

謝辞：医療関係者向け研修会の講師および参加者の皆様，京都府内医療施設アンケートに回答いただいた各施設担当者の皆様，共催および助成金をいただきました公益社団法人日本眼科医会に深謝いたします．

本論文の内容は第26回日本ロービジョン学術総会で発表した．

文献

1) 稲葉純子，中路　裕，他：京都ロービジョンネットワーク設立3年後までの活動報告．眼臨紀 14：465-472，2021.
2) 稲葉純子，中路　裕，他：京都ロービジョンネットワークへの医療機関からの5年間の相談1,108件の検討．眼臨紀 17：371-376，2024.
3) 稲葉純子，中路　裕，他：京都府内のロービジョンケア実施医療施設の状況と5年間の推移．眼臨紀 18：236-241，2025.
4) 清水朋美：まずはここから！　クイックロービジョンケアの始め方．日本ロービジョン学会誌 24：1-7，2024.
5) 永井春彦：スマートサイト．石子智士，近藤峰生(編)：新篇眼科プラクティス7．だれでもロービジョンケア．文光堂，東京，178-180，2023.
6) 江口万祐子，清水朋美，他：埼玉県版スマートサイト「彩のひとみ」3年間の取り組みについて．眼臨紀 17：302-309，2024.
7) 井上賢治，平塚義宗，他：東京版スマートサイト「東京都ロービジョンケアネットワーク」の2年間の運用実績．眼臨紀 14：82-87，2021.

埼玉医科大学病院におけるロービジョン外来での福祉的サポート

岡﨑あずさ[1)]，蒔田　潤[1)]，渋谷雅之[1)]，三輪まり枝[1, 2)]，篠田　啓[1)]
1）埼玉医科大学医学部眼科学教室，2）北里大学医療衛生学部

Welfare Support in the Low Vision Clinic at Saitama Medical University Hospital

Azusa Okazaki[1)], Jun Makita[1)], Masayuki Shibuya[1)], Marie Miwa[1), 2)], Kei Shinoda[1)]
1）Department of Ophthalmology, Saitama Medical University Faculty of Medicine,
2）Department of Rehabilitation, Orthoptics and Visual Science Course, School of Allied Health Sciences, Kitasato University

緒言：埼玉医科大学病院のロービジョン外来における視覚障害生活訓練等指導者（以下，生活訓練専門職）による福祉的サポートの重要性について報告する。

対象および方法：2024 年 8 月から 12 月までに生活訓練専門職が対応した患者 22 名を対象に，実施した支援内容を診療記録から後ろ向きに調査した。

結果：患者の平均年齢は 59.0 ± 13.7 歳で，主な原因疾患は緑内障と糖尿病網膜症であった。全例において医師は歩行訓練を指示したが，加えて福祉的サポートが行われていた。

考按：生活訓練専門職がカルテの閲覧・記載を可能とした当院の体制は，患者の病態に応じた包括的支援を実現した。医師は歩行訓練を指示したが，全例において，福祉的サポートに関する知識の不足が明らかになった。これにより，歩行訓練だけでなく福祉的サポートに関する詳細な情報提供が可能となり，患者の社会生活機能の回復に貢献できることが示唆された。

（日本ロービジョン学会誌　26：88―94，2026）

キーワード：ロービジョン外来，視覚障害，視覚障害生活訓練等指導者，福祉的サポート，視覚リハビリテーション

Introduction: We report on the importance of welfare support provided by an Orientation and Mobility Specialist(hereinafter, O&M Specialist) in the Low Vision Clinic at Saitama Medical University Hospital.

Subjects and Methods: We conducted a retrospective review of the medical records of 22 patients who were attended to by an O&M Specialist from August to December 2024.

Results: The average age of the patients was 59.0 ± 13.7 years. The main causes of visual impairment were glaucoma and diabetic retinopathy. Although a physician recommended gait training, a lack of knowledge regarding welfare support was observed in all cases.

Discussion: Our hospital's system, which allows O&M Specialists to access and document in medical record, enabled comprehensive support tailored to the patient's condition. This support system facilitated not only gait training but also detailed information about welfare services, contributing to the rehabilitation of the patients' social functions. We consider the deployment and training of O&M Specialists in ophthalmology clinics to be a future challenge.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:88–94,2026)

Key Words : Low Vision Clinic, Visual Impairment, Orientation and Mobility Specialist (O&M Specialist), Welfare Support, Visual Rehabilitation

緒　　言

何らかの視覚障害を有する患者に対するロービジョンケア（以下，LV ケア）は，近来，眼科医療の領域として重要な役割を担っている[1)]。埼玉医科大学病院（以下，当院）においても，2019 年にロービジョン外来（以下，LV 外来）を開設し，見えにくさを訴える患者に対して，眼疾患の治療と並行しながら LV ケアを実践している。

当院の LV 外来開設後 4 年間における特徴について，第 25 回日本ロービジョン学会において当院の村田らが報告し

別刷請求先：350-0495　埼玉県入間郡毛呂山町毛呂本郷 38　埼玉医科大学医学部眼科学教室　岡﨑あずさ
Reprint requests to: Azusa Okazaki　Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Saitama Medical University, 38 Morohongo, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama 350-0495, Japan

た[2]。その主な内容は，開設当初のLV外来スタッフは眼科医，視能訓練士，看護師のチームで構成されており，患者の平均年齢は65.8 ± 17.8歳で高齢者が多かったこと，原因疾患は我が国の視覚障害原因疾患の割合[3]と上位2位までは同様に緑内障，網膜色素変性も当院では第3位が黄斑疾患で第4位が糖尿病網膜症に入れ替わっていたこと，ケア内容の第一位は,「他施設紹介（21％）」であったことである。

「他施設紹介」で実施したケア内容について詳細を確認したところ，視野狭窄等で外出などの移動が困難で白杖選定や歩行訓練などの指導が必要と思われる患者に対して，その対応が可能な視覚リハビリテーション（以下，視覚リハ）施設を紹介していた。しかし，視覚障害を有する高齢の患者にとって，遠方の施設に出向くことは困難な事例も多かった。

医療と福祉の連携を推進する取り組みの一つとして，視覚障害者が受診する眼科に専門職が出向いて，視覚リハに関する相談や情報提供を行う「中間型アウトリーチ」というサービス形態がある[4]。しかし,従来の「中間型アウトリーチ」では，他施設の視覚リハの専門職が患者の医療情報を把握する際は，個人情報保護の観点から,カルテの閲覧時に病院職員の介在が必要であり，その間，病院職員の本来の業務が滞る可能性が高い。そこで当院は，2024年8月より視覚障害生活訓練等指導者（以下，生活訓練専門職）を非常勤職員として採用し，LV外来の中に「生活訓練枠」を設けた。生活訓練枠は，月に３回，１回当たり４コマの予約枠で１コマは１時間とした。予約枠以外にも，さらに緊急枠で１回当たり１～３コマの追加対応が必要であった。

当院のLV外来を受診した患者のうち，医師が歩行訓練の必要性を感じて生活訓練専門職の対応を指示した患者の中に，実際には歩行訓練に加えて「福祉的サポート」を必要としている者が多く存在していた。今回,「生活訓練枠」における対応において，福祉的サポートが重要であることを認識したので報告する。

対象ならびに方法

対象は，2024年8月から12月までに当院のLV外来を受診した患者のうち，医師が歩行訓練の必要性を感じて生活訓練専門職に対応を指示した患者22名に対し，生活訓練専門職が支援した内容を診療記録の記載より後ろ向きに調査した。

調査項目は，1.年齢および性別，2.原因疾患，3.身体障害者手帳(以下，手帳)の有無と視覚障害等級および重複障害，4.患者の視機能（視力の良い眼の視力値・視野），支援回数および白杖の適合・不適合，5.支援内容とした。

視野の状態は，ゴールドマン型視野検査の結果によるその形状から,「狭窄＋周辺」（中心視野は狭窄しているが周辺視野が一部残存しているもの),「求心性狭窄」「中心暗点」,「その他」（前出のいずれの形状ではないもの）の４つの型に分類した（図１）。

支援内容は,「白杖選定」,「移動に関するアドバイス」,「歩行訓練(導入)」,「情報提供」,「日常生活訓練等(コミュニケーション支援を含む)(以下，日常生活訓練)」に分類した。

本調査は埼玉医科大学病院の倫理審査委員会で承認された。倫理委員会承認番号：(病2025-011)。

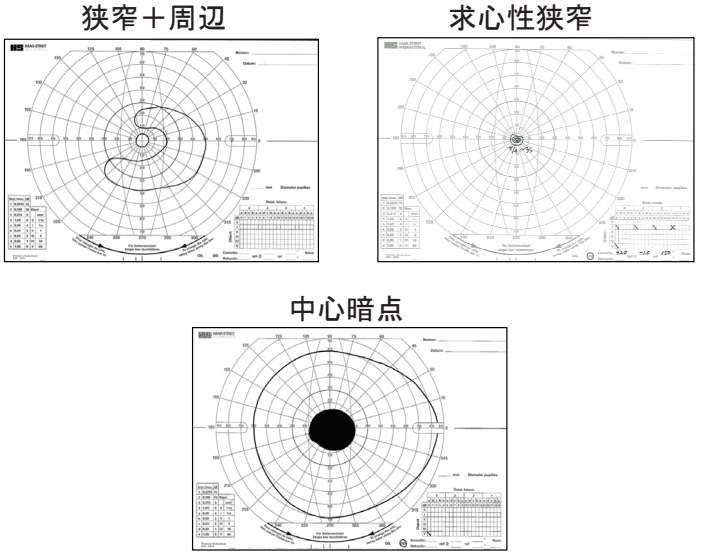


図１　視野の形状別分類
ゴールドマン型視野検査の結果を「狭窄＋周辺」「求心性狭窄」「中心暗点」上記の視野以外を「その他」とし，４形状に分類した。

表 1　疾患別患者データおよび支援内容
・手帳等級（視覚障害）は，患者が持参した手帳を確認した時点の等級を示す。
・所持している白杖が患者に適している「適合」は 4 件，「不適合」は 3 件であった。

患者データ									支援内容				
患者番号	年齢	疾患名	良い方の眼視力（小数）	視野	手帳等級（視覚障害）	重複障害	支援回数	白杖適合・不適合	白杖選定	移動に関するアドバイス	歩行訓練（導入）	情報提供	日常生活訓練等（コミュニケーション支援を含む）
1	47	緑内障	0.8	求心性狭窄	2		2	不適合	2	2	1	2	2
2	55	緑内障	0.06	中心暗点	1		1		1	1	0	1	1
3	59	緑内障	0.04	中心暗点	1		1		1	1	1	1	1
4	69	緑内障	0.1	中心暗点	2		1		1	1	0	1	1
5	71	緑内障	0.3	狭窄＋周辺	2		2	適合	0	1	1	1	1
6	73	緑内障	0.3	中心暗点	5		1		1	1	0	1	1
7	77	緑内障	0.7	中心暗点	5		1		0	1	0	1	1
8	78	緑内障	0.8	狭窄＋周辺	2		2		2	2	0	2	2
9	81	緑内障	0.5	狭窄＋周辺	2		1		1	1	0	1	1
10	27	糖尿病網膜症	光覚弁	視野 0	1		1		0	1	0	1	1
11	52	糖尿病網膜症	0.04	中心暗点	1		2		0	2	0	2	2
12	53	糖尿病網膜症	0.4	その他	2		2	不適合	1	2	1	2	2
13	54	糖尿病網膜症	0.5	狭窄＋周辺	3		1		1	1	0	1	1
14	55	糖尿病網膜症	0.6	中心暗点	5	じん臓機能障害	2	適合	0	2	1	2	2
15	60	網膜色素変性	0.9	求心性狭窄	2		2		1	2	1	2	2
16	66	網膜色素変性	0.5	求心性狭窄	2		1	適合	0	2	0	2	2
17	44	黄斑疾患	0.3	その他	1	知的障害	3		1	1	0	1	1
18	57	黄斑疾患	0.2	中心暗点	1		1		1	1	0	1	1
19	47	角膜疾患	0.04	中心暗点	2		1		0	1	0	1	1
20	75	角膜疾患	0.3	中心暗点	2		2	適合	0	1	0	1	1
21	64	視神経萎縮	0.02	中心暗点	2		2	不適合	1	3	1	3	3
22	44	網膜剥離	0.1	求心性狭窄	2		2		1	2	1	2	2

結果

対応した患者 22 名を疾患別にまとめた一覧を表 1 に示す。

1. 年齢および性別

生活訓練専門職が対応した患者数は，22 名（男性 14 名，女性 8 名）で，対応件数は 32 件であった。平均年齢は 59.0 歳 (標準偏差 13.7，中央値 58 歳），男性は 58.1 歳 (標準偏差 14.0，中央値 56 歳），女性は 65.2 歳 (標準偏差 13.7，中央値 62 歳）であった。

年代別の人数と割合は，20 代 1 名（5%），40 代 4 名（18%），50 代 7 名（32%），60 代 4 名（18%），70 代 5 名（23%），80 代 1 名（5%）で，50 代が最も多かった。

2. 原因疾患および疾患別年齢（平均・中央値）（図 2）

原因疾患は，緑内障が 9 名（41%）で最も多く，平均年齢は 67.7 歳 (標準偏差 11.6，中央値 71 歳）であった。次に多かったのは糖尿病網膜症で 5 名（23％）であり，平均年齢は 48.2 歳 (標準偏差 11.9，中央値 53 歳）であった。その他の疾患は，網膜色素変性と黄斑疾患，角膜疾患がそれぞれ 2 名（9%），視神経萎縮と網膜剥離がそれぞれ 1 名 (5%) であった。

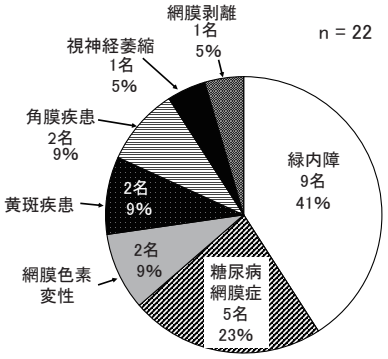


図 2　原因疾患別人数および割合

3. 身体障害者手帳の等級別割合（図 3）

身体障害者手帳（以下，手帳）は 22 名全例で所持していた。視覚障害等級は 2 級が 12 名 (54.6%) で最も多く，次いで 1 級が 6 名 (27.3%)，5 級が 3 名 (13.6%)，3 級が 1 名 (4.5％) であった。対象者の一部は，制度上の重複障害に該当していた。内訳は，じん臓機能障害と視覚障害の重複障害が 1 名，知的障害と視覚障害の重複障害が 1 名であった。

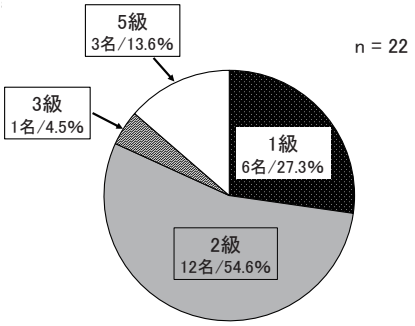


図3　身体障害者手帳（視覚障害）等級別人数および割合
1，2級の重度障害者が8割以上を占めていた。

4. 視機能の状態（図4）

患者の視力の良い方の眼の矯正視力値と視野の状態についてまとめたものを示す。

「狭窄＋周辺」および「求心性狭窄」の患者はそれぞれ4名ずつで，視力は0.4以下の症例は，それぞれ1名ずつであった。「中心暗点」の患者は11名で，視力は0.1未満のものから0.7まで多岐にわたっていた。「その他」の患者は2名，視力が光覚弁で，視野はゴールドマン型視野検査のⅤ/4視標が判別できない「視野0」の患者は1名であった。

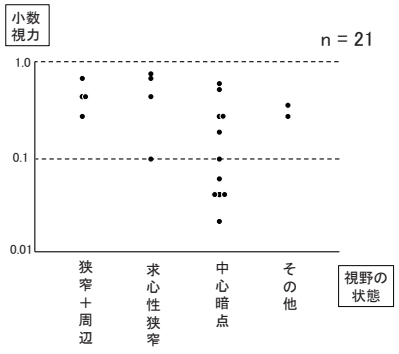


図4　視力および視野の状態
縦軸：矯正視力値（視力の良い方の眼）。
横軸：視野の状態を形状別に分類したもの。

5．支援内容

生活訓練専門職による支援は，患者の日常生活における困り事を包括的に把握することから開始される（図5）。具体的には，起床から就寝までの生活状況について，質問を交えながら丁寧に聞き取る傾聴を実施した。

支援内容と割合は，「白杖選定」が14名(64%)，「移動に関するアドバイス」が22名(100%)，「歩行訓練（導入）」が8名(25%)，「情報提供」が22名(100%)，「日常生活訓練」が22名(100%)であった（図6）。

白杖選定は14名に対して延べ16回実施し，歩行訓練は8名に導入された。これらの支援を通じて，8名が白杖操作のスキルアップなどの段階へ移行した。このうち，2回の白杖選定を要した患者は2回目で選定が完了した症例であった（表1）。

「日常生活訓練」では，生活動作全般（身辺管理・家事・その他）において，保有視機能を活用する方法や，聴覚や触覚などを活用するなど，視覚に頼らない方法についても提案した。

具体的には，食事におけるクロックポジション，手の使い方，調理・洗濯の工夫，そして音声時計や凸点シールを活用した家電製品の操作の習熟を図った。

「コミュニケーション支援」では，緊急時の通信手段確保および社会参加に資するライフラインの構築として，電話およびスマートフォンの操作習得に主眼を置いた訓練を実施した。訓練において，患者の視機能や身体機能に応じた電話のかけ方・受け方，スマートフォンの音声アシスタント機能（例：iPhoneのSiri）や音声読み上げ機能の活用法などを指導した。

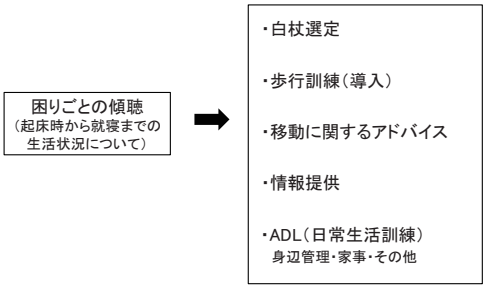


図5　生活訓練専門職の主な支援内容
支援は困りごとの傾聴から開始し，必要な支援を実施した。

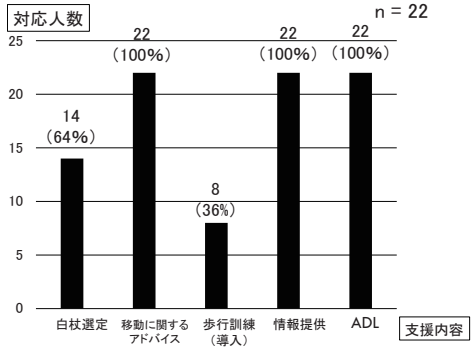


図6　支援内容と対応人数および割合。

考　　按

生活訓練専門職は，視覚障害者が自分の障害を理解し，必要な社会資源を活用して自らの人生を主体的に生き，社会参加を促進するためのプロセスである社会的リハビリテー

ションにおける専門職である。主に視覚リハ施設において，「歩行訓練」，「コミュニケーション訓練（点字訓練，ICT 訓練等）」,「日常生活訓練」といった多様な支援を担っている[5),6)]。

以前より，一部の大学病院眼科において「眼科リハビリテーション・クリニック」が開設され，医師，視能訓練士，看護師に加え,生活訓練専門職を「眼科ソーシャルワーカー」として配置する取り組みが試みられてきた[7)]。しかし，視覚リハの専門職が職員として勤務している大学病院は少ない。第 10 回日本ロービジョン学会学術総会 (2009 年) での鶴岡らの報告によると，LV 外来を開設する大学病院で担当職種として歩行訓練士が配置されているのは 3% に過ぎない。それは，生活訓練専門職が国家資格を有する医療職ではないこと，生活訓練専門職を養成する施設が社会福祉法人日本ライトハウス養成部（大阪府）と国立障害者リハビリテーションセンター学院視覚障害学科（埼玉県）の 2 カ所に限られており,人的資源が十分ではない為と考える。実際に堀内ら[8)]によると、指導者養成課程の修了者である生活訓練専門職の生活訓練機関における実働人数は全国で 2021 年（令和 3 年）244 人、2022 年（令和 4 年）217 人であり、「地域や機関によっては、歩行訓練を十分に提供できる体制が整っていない可能性」が指摘されている。

眼科医療における「中間型アウトリーチ」は，視覚障害者への支援において有用なサービスである[4)]。しかし，急性期医療を担う大学病院では ,患者の視機能や心理状態などが日々変化するため，正確な症状を把握した上で，支援提供が不可欠である。生活訓練専門職がカルテを直接閲覧でき，支援内容をカルテに記録可能となることで，医師や看護師，視能訓練士への情報提供も可能となる。また，患者への日常生活訓練について，多職種チームとの連携が可能となり，有効であると考える。一方，外部の視覚リハビリテーション施設から職員が派遣される場合，個人情報保護の観点からカルテの閲覧に制限が生じ，患者の病態を十分に理解することが困難な場合がある。この課題を解決するため，当院では生活訓練専門職を非常勤職員として雇用し，専門職は院内の医療従事者の一員として，患者カルテを直接閲覧することや支援内容を記載することで，医学的情報に基づいた支援の提供が可能となった。また，当院の生活訓練専門職は社会福祉士の資格を有しており，眼科ソーシャルワーカーとして心理・社会的側面からの支援も行った。この体制によって，当院のロービジョン外来における医療と福祉の連携が強化され，患者一人ひとりの病態に即した，より質の高い支援を可能にしたと考える。

１．患者の特徴

1）疾患および年齢

生活訓練専門職が対応した患者の中で，緑内障が最も多く，次いで糖尿病網膜症が多かった（図３）。この結果は，当院での 2024 年の手術件数が緑内障 239 件，硝子体手術 828 件（https://www.saitama-med.ac.jp/hospital/ division/ department/ ophthalmology/ result.html#anchor01）と多いことと関連していると考えられる。これらの疾患の患者は両眼性で術後の視機能の回復に時間が掛かり，日常生活に困難を来たすことがあり，生活訓練を紹介された。さらにＬＶ外来の医師が糖尿病網膜症などの若年層の患者たちに歩行訓練が必要と判断したことが分かった。生活訓練枠の患者の平均年齢（59.0 歳）はＬＶ外来全体の患者の平均年齢（65.8 歳）に比較して若かった。該当者には障害年金（請求権は一般的に 65 歳以後は消滅）や介護保険（糖尿病網膜症は「特定疾病」であり 40 歳以上 65 歳未満でも申請可能）について請求時期・申請を逸して不利益を被ることがないよう、歩行訓練や白杖選定に先んじてこれらの福祉サービス[9)]について繰り返し情報提供をおこなっていた（図 6）。また，20 代から 50 代の就労世代の患者に対しては，今後の社会生活を円滑にするために就労支援を実施していた。このことから，若年層の患者達に対する生活訓練専門職による早期かつ継続的な福祉的サポートの重要性が示唆された。

2）身体障害者手帳の等級

生活訓練専門職が対応した患者のうち，1 級および 2 級の重度障害者が 8 割以上を占めていた（図３）。さらに，視覚障害のみならず，じん臓機能障害，知的障害を合併とした重複障害の患者が 2 名含まれていた。

また，全患者が視覚障害の身体障害者手帳を所持していた（表１）ものの，福祉サービスに関する知識が不足していた。多くの患者は，遮光眼鏡や拡大読書器といった補装具や日常生活用具の申請を目的に手帳を取得しており，手帳所持によって利用可能な税金の減免，医療費の助成，公共交通機関の割引など，多岐にわたるメリットの詳細については十分に理解していなかった。以上のことから，手帳を取得している患者に対しても，その特典や利用可能な福祉サービスについて改めて詳細な情報を提供する必要があると思われた。

3）視機能の状態

表 1 に示すとおり，生活訓練専門職が対応した患者のうち，視野の状態が「狭窄＋周辺」と「求心性狭窄」の合計 8 名のうち, 矯正視力 0.5 以上の症例が 6 名で 0.1 未満はなく，比較的視力は保たれていた。一方,「中心暗点」の 12 名中, 0.5 以上は 2 名で 0.1 未満は 5 名であった。よって視野障害の種類が患者の生活における困難度を大きく左右することを示していると考えられた。この点でも生活訓練専門職を非常勤職員として採用し，カルテの閲覧ができる立場としたことが有効であった。生活訓練専門職は患者個々の視機能の特性を包括的に評価し，それに応じた個別的な支援計画を策定することの重要性が示唆された。

２．支援内容の分析

１）傾聴・状況確認の重要性

生活訓練専門職による支援は，単なる情報収集に留まらず，患者の視機能低下によって生じる具体的な困難や心理的葛藤を確認しながら，信頼関係の構築に努めた[10]。

また，家族同伴で来院する患者の場合，家族も同様に不安や悩みを抱えていることが多いため，患者本人だけでなく家族の気持ちにも寄り添い，情報提供やサポートを行った。傾聴を通じて，患者自身が自身の見えにくさによる困難を再認識したり，家族関係における潜在的な課題や，就労，経済的な問題といった多岐にわたる相談に対応することが可能となった。必要に応じて，地域の役所や支援センターなど他機関との連携も行った。

２）支援内容の詳細

① 白杖選定

すでに白杖を所持している患者 (7 名) の中には，自身の視機能や身体能力に適合しないものを使用している例（3 名）が散見された。これは，補装具の申請時に白杖に関する専門的知識を持っていない自治体職員や，高齢患者の場合，ケアマネジャーなどがカタログから種類を選択するなど，患者と行政双方の福祉サービスに関する知識が不足していることが起因していると考えられた。また 2 回目で白杖選定した 2 名は，初回時は心理的に白杖への抵抗感があったことが病歴より確認出来た。以上のことから，専門家による適切な白杖選定の支援が不可欠であることが判明した。

生活訓練開始以前と異なり，生活訓練専門職が当院の外来に不在だった以前と異なり、白杖の選定や歩行訓練のために直接に他施設を紹介することが無くなった。

②移動に関するアドバイス

移動に関するアドバイスにおいては，単なる安全な移動のための技術指導に留まらず，白杖の受容を促す話から開始し，災害時の活用法（携帯することで，周囲に視覚障害を知らせるシンボルにもなることなど）を伝えるなど，患者の心理的受容の段階に応じた柔軟なアプローチが必要であった。具体的には，白杖に強い抵抗感を示す患者に対しては，無理に白杖の使用を勧めるのではなく，保有視機能や触覚を活用した階段昇降の方法（例：目視で壁面の陰影のコントラストを利用する,足裏による段鼻の確認など）を提示し，安全な移動方法の選択肢を広げた。また，個々の視機能（視力・視野）や生活環境に応じて，信号機や点字ブロックの活用法など，より具体的な移動スキルを指導した。

これらの指導と並行して，同行援護事業などの福祉サービスを詳細に情報提供し，利用手続きの早期開始を促した。以上に示したように，移動に関するアドバイスの内容は多岐にわたり，複数回の対応が必要となる場合があった。このような支援体制は，患者の心理や状況に合わせたきめ細やかなサポートを提供することで，安全性の確保と社会参加への意欲向上に貢献すると考えられる。

③ 歩行訓練（導入）

白杖は１４名に選定し、歩行訓練は８名に導入された。これらの支援を通じて，8 名は白杖操作のスキルアップなどの段階へ移行した。歩行訓練においては，病院内の廊下や階段を用いて,白杖の基本的な操作（スライドテクニック,タッチテクニック）や，伝い歩き，誘導の受け方・誘導方法を患者および家族に指導した。これは大学病院という急性期医療機関の特性上，時間的・人的資源が限られているため，本格的な歩行訓練を実施することが困難であることに起因する。そのため，より集中的な歩行訓練が必要な患者に対しては，適切なタイミングで地域の視覚リハ施設に円滑に引き継ぐ連携体制を構築した。これにより，患者は継続的かつ専門的な訓練を受けることができ，生活訓練専門職は大学病院での限られた時間の中でも，個々の患者の歩行の基礎スキルを指導し，実践的な訓練に関しては地域の視覚リハ施設へとつなげる役割を効果的に果たしたと思われる。

④ 情報提供

生活訓練専門職による支援は，多岐にわたる社会資源の情報提供を重要な柱としている。しかし，一度に多くの情報を提供しても患者がすべてを理解し，活用することは困難であるため，複数回にわたる段階的な情報提供が必要とされた。

まず，身体障害者手帳で利用可能な福祉サービス，就労支援，介護保険，ヘルプマークの活用，駅員による移動介助など，幅広い情報を提供することで，患者の生活再建を支援した。特に，他施設への紹介にあたっては，各施設の特徴を詳細に説明することで，患者が次の一歩を踏み出しやすいよう背中を押す役割も果たした。

また，65 歳以上の患者に対しては，障害福祉サービスよりも介護保険が優先されるが，障害福祉サービスでしか受けることのできないサービス（同行援護など）は利用できることなどの情報提供を行い ,適切なサービスが受けられるよう促した。

これらの支援により，患者自身が社会資源に関する知識を獲得し，主体的に生活を再構築することの重要性を伝える一助になった。さらに，職業訓練施設への連携・紹介，地域包括支援センターへの相談，役所や地域の相談支援員への連絡調整など，多機関との連携も積極的に行った。実施したこのような包括的な情報提供と連携支援は，患者の社会生活機能の回復に大きく貢献すると考えられる。

⑤日常生活訓練

日常生活訓練では，特に中途視覚障害者にとって，視覚以外の感覚を意識した生活に切り替えることは容易ではな

いため，単に便利グッズを紹介するだけでなく，上肢機能の感覚を養う訓練（触る，なぞる，つまむ，挟むなど）も同時に実施した[11]。これにより，患者は道具をより効果的に使いこなせるようになった。

また，コミュニケーション支援も重要な要素であった。電話・スマートフォン操作は，緊急時の連絡手段や社会参加を支えるライフラインであると同時に，個々の視機能の程度によって利用の困難さや必要な支援内容 (拡大や音声機能の操作など) が大きく異なるため，重要な訓練として位置づけた。

これらの日常生活訓練とコミュニケーション支援は，日常生活におけるストレスを軽減し，患者の自立を促進するために極めて重要であると推察される。

まとめと今後の課題

本研究の結果から，大学病院の LV 外来における生活訓練専門職の存在は，医学的治療と福祉サービスを連携させる上で有効であることが示された。

生活訓練専門職は，我々の大学病院のように急性期治療の段階にある患者に対し，早期から生活訓練や社会資源に関する情報を提供することで，患者の心理的負担を軽減し，社会参加への第一歩を支援する役割を担っていた。特に，糖尿病網膜症などの若年層の患者が多くを占める当院のような環境では，視機能の回復に努めることと同じように，障害年金や就労支援といった社会福祉サービスへの案内が急務である。また，生活訓練専門職は，これらのニーズに対応し，患者が自立した生活を再構築するための医療と福祉の橋渡し役としての役割を果たすことがわかった。

しかし，生活訓練専門職の配置が不十分な病院が未だ多いのが現状である。今後の課題としては，専門職の増員と育成, 他の医療従事者への啓発活動が不可欠である。さらに，大学病院での初期介入に留まらず，退院後の地域福祉サービスへの円滑な移行を支援する体制を構築することが，患者の社会生活機能の維持・向上を支える可能性が示唆された。

本論文は第 26 回日本ロービジョン学会総会で発表した。
< 利益相反公表基準に該当なし >

参考文献

1 ）平形明人:眼科医療とロービジョンケア．新井千賀子, 田中恵津子, 他（編）:視能学エキスパート ロービジョンケア．医学書院, 東京, 2 － 6，2024.
2 ）村田江理奈，三輪まり枝，他：埼玉医科大学病院ロービジョン外来開設後 4 年間における実績調査．眼科臨床紀要，2026（印刷中）
3 ）Ryo Matoba,Noriko Morimoto，et al： A nationwide survey of newly certified visually impaired individuals in Japan for the fiscal year 2019: impact of the revision of criteria for visual impairment certification .Jpn J Ophthalmol 67：346–352，2023.（https://doi.org/10.1007/s10384-023-00986-9）
4 ）西脇友紀 , 仲泊聡，他：中間型アウトリーチ支援の実施状況―眼科医療機関―．視覚リハビリテーション研究 4 巻 1 号：28-34，2014.
5 ）坂本洋一：改訂　視覚障害リハビリテーション概論．視覚リハビリテーション概論．中央法規出版，東京，49-158，2007.
6 ）清水朋美：視覚リハビリテーション．新井千賀子，田中恵津子，他（編）:視能学エキスパート ロービジョンケア．医学書院, 東京, 25 － 32，2024.
7 ）田淵昭雄，安木一雄，他：川崎医科大学附属病院における眼科リハビリテーション・クリニックの開設．日本視能訓練士協会誌 24：59-63，1996.
8 ）堀内恭子：歩行訓練士の実態について．視覚リハビリテーション第 95 号：23-34，2022.
9 ）榎本芳人：年金制度．鈴木豊，河村愛子，他（編）：医療福祉サービスガイドブック 2025 年度版．医学書院，東京，225 － 265，2025.
10 ）菱沼幹男:総合相談支援窓口におけるコミュニティソーシャルワーカーの個別支援機能分析．日本社会事業大学研究紀要　66：17-30,2020.
11 ）岡﨑あずさ：指先の感覚訓練．石子智士 , 近藤峰生（編）：新篇眼科プラクティス 7　だれでもロービジョンケア．文光堂，東京，104-105,2023.

（2025 年 9 月 29 日受付）

迅速対応型（クイック）ロービジョンケアの可能性 ―一般外来での取り組みから―

The potential of rapid response（quick） low vision care ―Initiatives in general outpatient settings―

田中彩乃[1,2*]・鈴木重成[2]・石井雅子[1]

Ayano Tanaka[1,2*]・Shigenari Suzuki[2]・Masako Ishii[1]

【要約】　背景：特別外来日を設けず，通常外来の検査の合間に患者の訴えに応じて行ったクイックロービジョンケアの3症例を報告する．

症例1：86歳女性．近見困難に対しハイパワー近用眼鏡とタイポスコープを提案し，印刷物の読書や手紙作成が再開可能となった．症例2：66歳男性．書類やスマートフォンの見えにくさに対し近用眼鏡と携帯型拡大読書器を提案し，さらにICT支援や歩行訓練につなげ，就労や日常生活の不便が改善した．症例3：89歳女性．複視と羞明に対しBangerter遮閉膜とサンバイザーを提案し，屋外での歩行が安定した．

結論：クイックロービジョンケアは，従来の十分な時間を要する外来を補完し，外来診療の中でも患者の生活改善やQOL向上に直結する有用な取り組みであると考えられた．

【キーワード】　クイックロービジョンケア，視覚障害，外来診療，生活の質（QOL）

【Abstract】　Background：We report three cases of quick low vision care provided during regular outpatient examinations in response to patient complaints, without scheduling special outpatient days.

Case 1：An 86-year-old female presented with near vision difficulties. High-power reading glasses and a Typoscope were recommended, enabling her to resume reading printed materials and writing letters. Case 2：A 66-year-old male reported difficulty seeing documents and using a smartphone. Reading glasses and a portable magnifier were introduced. This led to further ICT support and gait training, improving inconveniences in work and daily life. Case 3：An 89-year-old woman presented with diplopia and photophobia. A Bangerter occluder and sun visor were recommended, stabilizing her outdoor walking.

Conclusion：Quick low vision care emerged as a useful approach that complements conventional outpatient care requiring ample time, and it directly contributes to improving patients' daily lives and overall quality of life in outpatient settings.

【Keywords】　Quick low vision care, Visual impairment, Outpatient care, Quality of life（QOL）

緒言

近年，医療技術の進歩により失明に至る患者は減少しているものの，一定の視機能を保持しながらも日常生活に十分活用できず，ロービジョン（低視覚）の状態で生活する患者は少なくない[1)]．このため，眼科医療においては治療に加え，ロービジョンケアへの取り組みやその重

1　新潟医療福祉大学大学院健康科学専攻　Department of Health Sciences, Niigata University of Health and Welfare Graduate School
2　獨協医科大学眼科学教室　Department of Ophthalmology, Dokkyo Medical University

＊別刷請求先：950-3198　新潟県新潟市北区島見町1398
新潟医療福祉大学大学院健康科学専攻（石井研究室）　田中彩乃
（2025年11月21日受理）

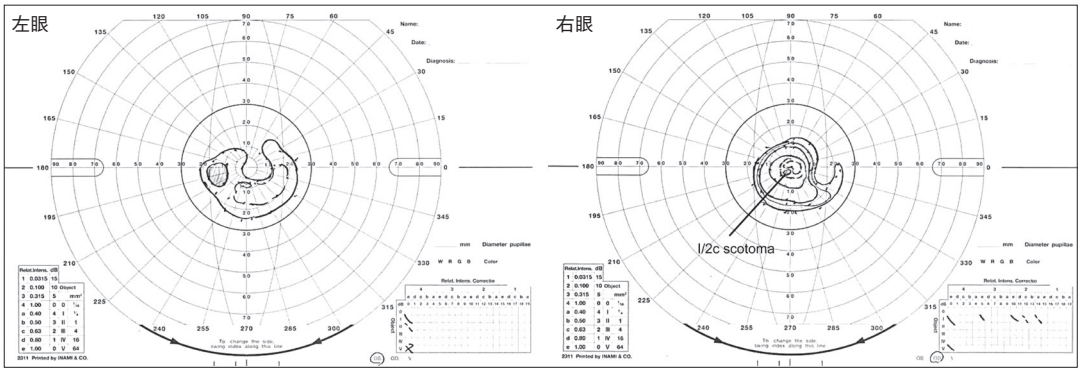


図 1　Goldmann 視野
右眼は 20°以内の求心性視野狭窄と鼻側下方 5°の傍中心暗点，左眼は全体的な視野狭窄と中心視野欠損．

要性に対する認識が年々高まっている[2–5]．

さらに，超高齢社会の進行に伴い，視覚障害は生活の質 quality of life（QOL）の低下のみならず，社会参加や自立生活の阻害といった多様な問題を引き起こすことが懸念されており[6]，今後も適切な支援およびロービジョンケアの需要は一層増大すると考えられる[7,8]．このような背景を受け，診療報酬におけるロービジョンケア判断料の新設や，医師国家試験の出題基準へのロービジョンケアの組み込みなど，制度面からもその重要性が高まりつつある[3]．

一方，外来診療の現場では，検査業務の多忙さから補助具の選定や生活支援に十分な時間を確保できず，「検査のみで終わる」診療となることも少なくない[5,9]．また，患者対応に追われる中で十分なコミュニケーションをとることが困難となり，患者の困りごとを把握しにくいという課題も指摘されている．清水[2,5,10]は，こうした課題に対する解決策として，どの眼科でも比較的容易に導入可能な「迅速対応型（以下；クイック）ロービジョンケア」を提唱している．

今回，我々は，特別外来日を設けることなく，通常外来の検査の合間に患者の訴えに応じて実施したクイックロービジョンケアの3症例を経験したので報告する．

症例

●症例1：86歳，女性．

【主訴】　老眼鏡を紛失したためチラシやレシピが見えない．

【既往歴】　網膜色素変性，白内障術後（眼内レンズ挿入眼），帯状角膜変性にて表層角膜切除施行．

【現病歴】　網膜色素変性および帯状角膜変性にて経過観察中であった．老眼鏡を紛失し，近くの印刷物が見えにくくなったため当科を受診した．

【検査所見】　視力は，右眼（0.3p×IOL）（0.4p×IOL×S−1.25D ⌒C−0.50D Ax180°），左眼（0.01×IOL）（n.c.）．

視野は，Goldmann 型視野計にて右眼は 20°以内の求心性視野狭窄と鼻側下方 5°の傍中心暗点，左眼は全体的な視野狭窄と中心視野欠損を認めた（**図 1**）．身体障害者手帳（視覚障害）は他院で取得していたが，等級は不明である．

【経過と対応】　診療録を確認したところ，約 6 年前に作製された老眼鏡であり，度数は現状の遠用屈折値に近い状態であった．近用補助具の選定にあたり，段階的に加入度数を負荷させながら試行し，患者の自覚的な見え方の改善を確認しながら両眼ともに＋4.0D 加入の至適度数を決定した．本症例では，両眼求心性視野狭窄により視野範囲が限られていたため，患者が文字全体を視野内にとらえられやすい文字サイズにするためには網膜像の拡大が必要であった．そのため適度な焦点距離短縮による作業距離の制限とバランスを考慮しつつ，最も読みやすさが得られた度数が＋4.00D であったためこの度数を決定とした．そこで，右眼 S＋2.75D ⌒C−0.50D Ax180°，左眼 S＋4.00D のハイパワー近用眼鏡を処方したところ，視距離 20cm で文字の拡大効果が得られ，読書が改善した．しかし，文字が真っ直ぐ書けないとの訴えがあり，タイポスコープを試用したところ改善が得られた．外来に常備している手作りのタイポスコープを提供した（**図 2**）．

【最終評価】　ハイパワー近用眼鏡とタイポスコープを併用により，以前からの趣味であった手紙を書くことができるようになった．

●症例2：66歳，男性．

【主訴】　スマートフォン画面や書類の読みにくさ，羞明感．

【既往歴】　両加齢黄斑変性，両軽度白内障，左眼星状

硝子体症.

【現病歴】　定年後に再雇用で学校事務員として勤務中．以前より見えにくさを自覚していたが，近用眼鏡の劣化に加え，スマートフォンや書類の判読困難，羞明の悪化を認めたため受診した．視力検査時には「検査しても見えにくさは変わらないので無駄だ」と繰り返し訴えていた．

【検査所見】　視力は右眼 0.1（S＋3.50D ⊂ C－1.75D Ax85°），左眼 0.1（S＋2.25D ⊂ C－1.50D Ax115°）．Goldmann 視野計にて両眼ともに 30°以内の中心暗点を認めた（**図 3**）．身体障害者手帳（視覚障害）2 級を所持している．

【経過と対応】　業務内容，スマートフォン使用状況，通勤方法（徒歩 30 分，雨天時はバス）を聴取した．既存の近用眼鏡に劣化が認められたため，新規に右眼＋6.50D ⊂ C－1.75D Ax85°，左眼＋5.25D ⊂ C－1.50D Ax115°の近用眼鏡処方となったが，中心暗点の影響により改善は困難であった．そこで携帯型拡大読書器クローバー 6（SightCare Technology 製）（**図 4**）を提案し，試用により有効性を確認した．後日ロービジョン外来で詳細な選定を行い，日常生活用具として申請した．さらに地元のスマートサイトを活用して，ICT（information and communication technology）サポートと白杖訓練が可能な施設を紹介し，訓練へとつなげた．その後，白杖訓練を通じ社会参加の機会が増加したことから，外出時の羞明感に対する対応について本人より相談があり，後日ロービジョン外来の予約につなげ，遮光眼鏡の選定を行った．

【最終評価】　携帯型拡大読書器により書類やバス時刻表の判読が可能となり，ICT 支援でスマートフォンの操作も改善した．白杖歩行訓練により通勤時の不安が軽減し，遮光眼鏡により羞明が改善した．またデイジー図書の利用によって読書が再開できた．

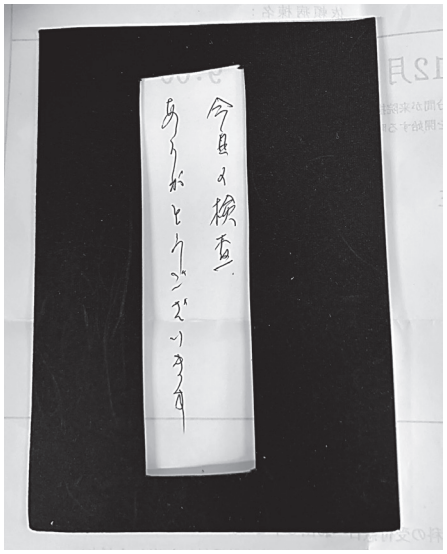


図２　受付用紙の裏でタイポスコープを試用

●症例 3：89 歳，女性．

【主訴】　複視，西日による羞明感．

【既往歴】　白内障術後（眼内レンズ〔IOL〕挿入眼），甲状腺眼症による内斜視・上下斜視，乳がん．

【現病歴】　複視と羞明を自覚し，特に階段昇降時に踏み外しやすいため片眼を閉じて生活していた．また，洗濯物を取り込む際など西日による強い眩しさを訴えていた．これまで複視軽減の目的でプリズム眼鏡を数回試みたが十分な効果は得られず，高齢による体力的負担も考慮され斜視手術は施行されなかった．

【検査所見】　視力は右眼 0.3（矯正 0.7），左眼 0.3（矯正 1.0）であった．眼位検査では Hess 赤緑試験にて右眼の上転および外転制限を認めた（**図 5**）．身体障害者手帳（視覚障害）は非該当である．

【経過と対応】　複視軽減のため遮閉膜を提案し，濃度を段階的に調整した結果，0.1 Bangerter 遮閉膜により複

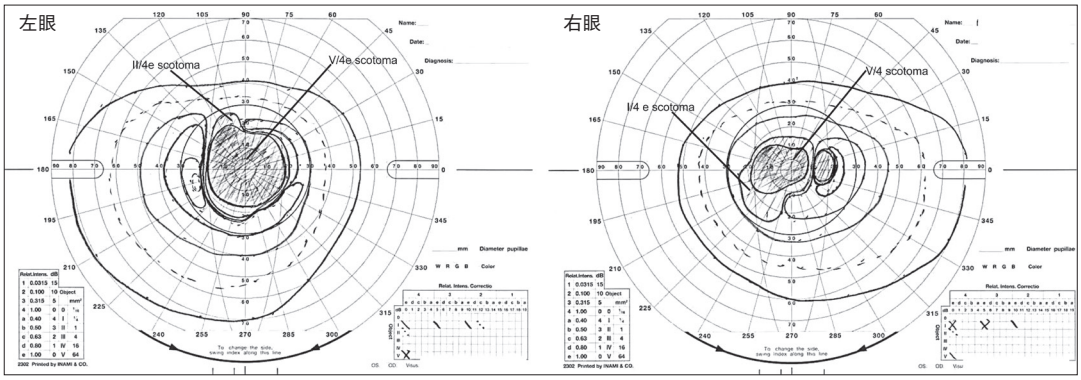


図３　Goldmann 視野
両眼ともに 30°以内の中心暗点．



図4　携帯型拡大読書器クローバー6（SightCare Technology製）を試用

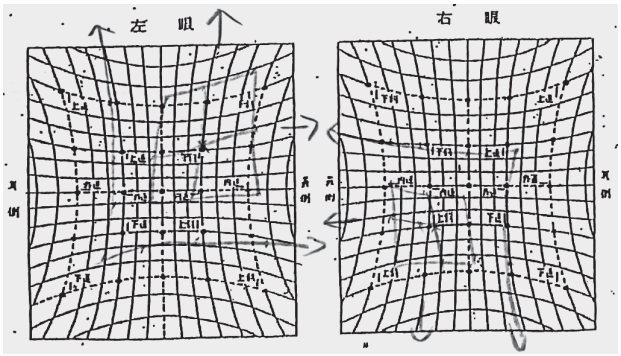


図5　Hess赤緑試験
右眼の上転および外転制限.

視が消失し，両眼開放での視認が可能となった．羞明に対しては，既に眼鏡を3本所持しており遮光眼鏡の追加は希望しなかったため，代替としてサンバイザーを提案した．

【最終評価】　Bangerter遮閉膜の使用により歩行が安定し，サンバイザーは西日による羞明軽減に有効であった．

考按

今回報告した3症例はいずれも，外来診療の中で，短時間で実施可能なクイックロービジョンケアを行ったものである．いずれの症例も1回の対応時間は聴取を含めおよそ30分程度であり，携帯型拡大読書器やBangerter遮閉膜の試用はおよそ5分程度であった．症例1では老眼鏡紛失後の近業困難に対し，近用眼鏡処方およびタイポスコープを用いた視覚補助を提案した結果，趣味活動が再開できた．症例2では，中心暗点を有する加齢黄斑変性患者に対し，近用眼鏡の更新に加え，携帯型拡大読書器やICT支援の導入を提案したことで，通勤・就労・読書など多方面での生活改善が得られた．症例3では，複視と羞明を主訴とする甲状腺眼症患者に対し，遮閉膜とサンバイザーの組み合わせを提案し，屋外活動の継続と転倒リスクの軽減につなげることができた．

これらの結果から，短時間であっても患者の主訴に即した聞き取りと必要最小限の評価を行い，生活課題に直結する補助具や環境調整を提案することがQOL向上に寄与しうることが示唆された．特に症例2のように，検査や治療に対して悲観的になりがちな患者に対しても，生活の中で「使える」具体的支援策を提示することで，患者自身が前向きに社会参加を継続できる可能性がある．

一方で，クイックロービジョンケアを外来診療に組み込むにあたっては，いくつかの課題が存在する．第一に，外来業務の多忙さにより患者の生活背景や困難を丁寧に聴取する十分な時間を確保することが難しい[2,5]．第二に，ロービジョンケアが診療体制として体系化されておらず，実施のタイミングや担当者が明確でないため，支援の機会が失われやすい．第三に，視能訓練士を含む医療スタッフが検査データに重点を置きすぎ，生活課題を把握する視点が不足する場合がある．

これらの課題を解決するためには，ロービジョンケアを「特殊な支援」ととらえる誤解を払拭し，日常診療における基本的な対応として位置づける意識改革が求められる．実際，ロービジョン者の多くは他者に「本当の見えにくさ」を理解してもらえない葛藤や苦悩を抱えており[1]，こうした背景を考慮した対応が重要である．当院は医師17名，視能訓練士9名が在籍し，1日あたり約200人前後の外来患者を診療しており，このような大規模外来におけるロービジョンケア介入体制のあり方は特に重要である．

大規模外来では，医師と視能訓練士が複数名勤務し，その役割分担や介入ルートは施設ごとに異なる．一般的には，視能訓練士が視機能評価を行い，眼科医がその結果を確認してロービジョン介入の要否を判断するシステムと，医師による包括的指示のもと，視能訓練士が必要に応じてロービジョンケアを含む評価を実施するシステムの2つがあると考える．当院の運用はこれらの中間形態に位置づけられる．すなわち，形式的なルールに基づくのではなく，患者と最初に接する視能訓練士が対話の中でロービジョンケアの必要性を察知した場合に，簡易的な聞き取りとニーズ把握を行い，その内容をもとに主治医へ介入の可否を相談し，許可を得た上でクイックロービジョンケアへ移行するという流れを基本としている．医師から事前に明確な指示がない場合でも，視能訓

練士の気づきが介入の契機となる点が特徴である．

このような柔軟な運用は，視能訓練士が患者の生活上の困難やニーズを早期に把握しやすいという専門職の特性を活かしたものであり，クイックロービジョンケアの迅速性とも親和性が高い．一方で，システムの標準化や介入責任の明確化という観点では課題を残す．特に大規模外来においては，スタッフ間で共通理解がなければ介入のばらつきが生じる可能性があり，施設ごとの診療体制や意思決定フローを明確にしておくことが今後，必要と考える．

通常の検査業務の中で患者からの小さな相談に応じる姿勢を他の視能訓練士にも意識づけていくことも重要であると考え，またその中で多忙な診療の合間においても，医療者が患者の表情や視線といった非言語的な手がかりを観察し，短い対話を通じて困りごとを引き出すことが，クイックロービジョンケアを開始する契機となりうる[11]．このような意識を医療スタッフ一人ひとりが共有し，さらにチーム内での情報交換や連携を繰り返し行うことで，小さな支援が積み重なり，大きな支援へと発展する可能性があると考えられる．

診療報酬におけるロービジョンケア判断料の新設や，医師国家試験の出題基準へのロービジョンケアの組み込みなど，制度面からもロービジョンケアの重要性は高まっている[3,4]．また，視覚障害者用補装具適合判定医師研修会を修了した眼科医は増加しており，卒前・卒後教育においても関連教育の拡充が進んでいる[3]．大学医学部眼科のアンケート調査によれば，42.7％の大学でロービジョンケアに関する講義が行われ，臨床実習で教育を実施している大学は73.2％に達する一方，教育が全く行われていない大学も15.9％存在することが報告されている[3]．

これらの状況を踏まえると，クイックロービジョンケアは支援の入口として位置づけることで，必要に応じて本格的なロービジョン外来へ移行しやすくなると考えられる．さらに，患者にとっても受診時の心理的ハードルを下げやすく，支援にアクセスする機会の拡大につながる可能性がある．加えて，卒前・卒後教育において「生活を見る視点」や「QOLの観点」を重視した指導を行い，患者の生活環境の変化に敏感に対応できる視点を養うことが重要である．こうした教育と臨床実践が結びつくことで，多職種連携による地域発のロービジョンケアが推進され，日常診療の中から着実に広まっていくと考える．

今回報告した3症例はいずれも，短時間の対応によって生活上の改善が得られ，活動意欲や社会参加の維持につながった．今後は，どの施設でも誰もが実践可能なロービジョンケアの標準化が求められる．その具体策としては，簡易問診票やチェックリストの活用[11]，外来診療フローへの組み込み，スタッフ間の情報共有体制の強化などが挙げられる．また，視力・視野・コントラストといった検査結果のみでは十分ではなく，補助具の試用による日常生活への有効性評価や，地域のロービジョン外来・支援機関との円滑な連携体制の構築も重要である．

さらに，クイックロービジョンケアを通じて患者が「見えた」「書けた」といった小さな成功体験を得ることにより，長時間の対応を行わなくても，患者に寄り添った支援が可能となる．今回の3症例では，クイックロービジョンケアは従来の十分な時間を要するロービジョン外来を補完し，患者の生活改善やQOL向上に寄与しうる有用な取り組みであった．

本論文の要旨は第26回日本ロービジョン学会学術総会で発表した．

文献

1) 石井雅子：ロービジョンケアにおける視能訓練士の役割．OCULISTA 77：27-30，2019.
2) 清水朋美：まずはここから！クイック・ロービジョンケアの始め方．日本ロービジョン学会誌 24：1-7，2024.
3) 石子智士，張替涼子，他：大学医学部におけるロービジョンケア教育実態調査．日眼会誌 128：103-112，2024.
4) 安藤伸朗，佐藤美保：ロービジョンケアの過去・現在・未来．あたらしい眼科 35：565-566，2018.
5) 清水朋美：まずは始めようクイックロービジョンケア．あたらしい眼科 35：573-579，2018.
6) Myojin T, Ojima T, et al：Orthopedic, ophthalmic, and psychiatric diseases primarily affect activity limitation for Japanese males and females：Based on the Comprehensive Survey of Living Conditions. J Epidemiol 27：75-79, 2017.
7) 石子智士，中泊　聡：ロービジョンケア．あたらしい眼科 40：579-580，2023.
8) 平形明人：杏林アイセンターのロービジョン外来．あたらしい眼科 35：587-594，2018.
9) 田辺直彦：ロービジョン外来を作ろう．あたらしい眼科 35：581-586，2018.
10) 清水朋美：視覚障害に対するリハビリテーション．PTジャーナル 58：746-750，2024.
11) 木下雄貴：視能訓練士が行うロービジョンケア．日本ロービジョン学会誌 23：19-23，2023.

歩行訓練後の白杖使用状況調査

高橋希進，山中佑也，石谷せりか，中尾佳子，中尾善隆，木村　聡
木村眼科内科病院

Investigating White Cane Usage After Gait Training

Kishin Takahashi, Yuya Yamanaka, Serika Ishitani, Yoshiko Nakao, Yoshitaka Nakao, Satoshi Kimura
Kimura Eye and Internal Medicine Hospital

緒言：本研究は，視覚障害者の歩行訓練後における白杖の使用状況を明らかにし，その使用を促進するための支援策を検討することを目的とする。

方法：2023 年 1 月から 2024 年 12 月までに当院で歩行訓練を実施した 31 名（平均年齢 73.6 歳）を対象に，訓練後の白杖使用について聞き取り調査を行った。その使用状況に基づき，対象者を「日常的に使用し必要性が高い群（高必要性群）」「特定の状況でのみ使用する群（中間必要性群）」「ほとんど使用しない群（低必要性群）」の 3 群に分類した。さらに，これらの分類と対象者の背景（年齢，疾患，障害等級，訓練参加回数）との関連性を調査した。

結果：白杖の所有率は 83.9% と高い一方，実際の使用率は 52.1% であった。聞き取り内容から，47.8% は白杖を「ほとんど使用しない」群に分類された。

考按：各群のニーズに応じた個別の支援策の立案と，本人の状況に合わせた白杖購入の検討が必要であると考えられた。

（日本ロービジョン学会誌　26：100―103，2026）

キーワード：歩行訓練，白杖，ロービジョン，視覚障害者支援

Purpose: This study aims to clarify the usage status of white canes among individuals with visual impairments after undergoing gait training and to explore support strategies that promote their use.

Subjects and Methods: A total of 31 individuals (mean age: 73.6 years) who received gait training at our facility between January 2023 and December 2024 were interviewed regarding their white cane usage post-training. Based on their usage, participants were categorized into three groups: High Necessity Group (used daily), Moderate Necessity Group (used only in specific situations), and Low Necessity Group (rarely used). The relationship between these categories and participant backgrounds (age, diagnosis, degree of visual impairment, and number of training sessions) was also investigated.

Results: The ownership rate of white canes was 83.9%, while the actual usage rate was 52.1%. Medical interview findings indicated that the perceived necessity of white canes could be classified into three levels according to usage: high, moderate, and low, with 47.8% of participants classified into the “rarely used” group.

Conclusion: It is necessary to develop individualized support strategies tailored to the needs of each group and to consider cane purchases based on each individual’s specific circumstances.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:100−103,2026)

Key Words : Gait Training, White Canes, Low Vision, Visual Impairment Support

緒　　言

視覚障害者の自立した歩行において，白杖は極めて重要な移動支援具である。白杖は単なる歩行補助具としての役割だけでなく，視覚障害者であることを周囲に知らせるシンボルとしての機能も併せ持つ。厚生労働省のホームページ（厚生労働省 www.mhlw.go.jp）では，白杖は補装具費支給制度における「補装具の種目」として位置付けられている。しかし，白杖には複数の種類が存在し，利用者が自分に適した白杖を選択することは容易ではない。不適切な白杖の選択や使用は安全性の低下や身体的負担の増加を招く可能性がある。そのため，個々の利用者の状態やニーズに応じた適切な歩行訓練と支援の判別が必要である。木村眼科内科病院（以下当院）ではロービジョン外来を中心に，歩行

別刷請求先：737-0029 広島県呉市宝町 3-15　木村眼科内科病院　高橋希進
Reprint requests to: Kishin Takahashi　Kimura Eye and Internal Medicine Hospital
3-15 Takaramachi, Kure-shi, Hiroshima 737-0029, Japan

訓練士による個別の歩行訓練を実施している。白杖の使用頻度や場面には大きな個人差があり，日常的に積極的に使用する患者から，所持してはいるもののほとんど活用しない患者まで多様な傾向がみられる。なお，白杖は補装具の一つとして早期に情報提供されることが，視覚障害者の安全確保の観点からも重要であり，その活用を促進する支援は積極的に行われるべきであると指摘されている[1)]。本研究では，当院のロービジョン外来で歩行訓練を受けた患者を対象に，白杖の使用状況と歩行訓練の参加回数を調査し，その結果をもとに使用状況に応じた段階的支援策を検討したので報告する。

対象ならびに方法

2023 年 1 月から 2024 年 12 月までの期間に当院のロービジョン外来で歩行訓練を受けた 31 名を対象とした。対象患者の平均年齢は平均年齢 73.6 歳（28-94 歳，中央値 77 歳）であった。

年齢分布では，75% の患者が 69.5 歳以上であり，高齢者が多数を占めていた。性別は男性 12 名（38.7%），女性 19 名（61.3%）であった。

調査方法として対象患者の患者基本属性（年齢，性別，主病名，身体障害者手帳等級），歩行訓練参加回数，白杖の種類，白杖使用状況と使用頻度を問診にて聞き取りを行った。白杖使用状況については，患者の聞き取り内容を分析し，以下の３群に分類した。「高必要性群」は白杖を日常的に使用しており，その必要性を強く感じている患者。「中間必要性群」は白杖を特定の状況下で使用している，または必要性を認識しているが使用頻度は中程度の患者。「低必要性群」は使っていない，ほとんど使用していないなど必要性をあまり感じていない患者とした。

実際の白杖使用率は高必要性群と中間必要性群を合わせたものとして算出した。これら各群の特徴について，年齢，性別，主病名，身体障害者手帳等級，歩行訓練参加回数との関連を調査した。

本臨床研究は木村眼科内科病院の倫理審査委員会で承認を得て実施した（倫理承認番号 2024-01）。研究情報を院内掲示で通知・公開し，研究対象者が拒否できる機会を保障した。

これらは診療記録からの後ろ向き調査である。

結　　果

白杖の必要性による分類では，高必要性群 9 名（29.0%），中間必要性群 3 名（9.7%），低必要性群 11 名（35.5%），不明群 8 名（25.8%）となった（図 1）。不明群は未来院または白杖未購入のため聞き取りできなかった患者であり，この比率の高さは継続的な患者のフォローアップの重要性を示している。歩行訓練を受けた 31 名中、白杖の所持が最終的に確認できた患者の白杖所持率は（26 名）83.9% と高率であったが（図 2），不明群を除いた場合，高必要性群（39.1％），中間必要性群（13.0％），低必要性群（47.8％）となり実際の使用率（高必要性群＋中間必要性群）は（12 名）52.1% にとどまった（図 3）。この白杖を使用していない患者が 11 名（47.8％）と半数近くいることに関しては，白杖活用促進のための支援が不十分であることを示唆している。特に低必要性群では白杖を所持しているが使用していないケースが多く，これは視機能低下に備えた将来的準備として白杖を所持している可能性を示している。

各群の特徴として，高必要性群の平均年齢は 74.7 歳（28 ～ 94 歳）で，男性 3 名，女性 6 名であった。聞き取り調査で

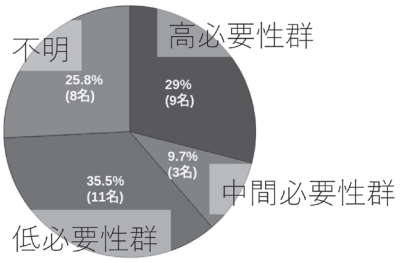


図 1　不明群を加えた白杖必要性分類の割合

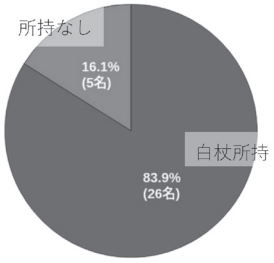


図 2　白杖所持率の割合
白杖所持率は 83.9% と高率であったが，不明群を除いた場合，高必要性群（39.1％），中間必要性群（13.0％），低必要性群（47.8％）となり実際の使用率（高必要性群＋中間必要性群）は 52.1% にとどまった。

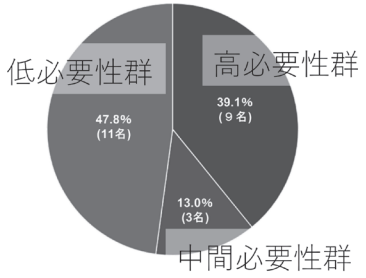


図 3　不明群を除いた白杖必要性分類の割合

は，「白杖役に立っています。単独歩行はしませんがロービジョン者のシンボルとして利用しています。それにより安心感があります」（84 歳女性，緑内障患者，携帯型白杖使用），「始めは白杖を使い慣れてないため難しいところもありましたが，今は使い慣れたので日常生活において不自由なく使用できて役に立っています」（28 歳女性，緑内障患者，直杖型白杖使用），「白杖は買い物に行くときに使用しています。今までは，見えにくいので鉄塔にぶつかっていましたが，白杖を使用してからは，ぶつかる頻度が減りました」（70 歳女性，その他疾患，携帯型白杖使用）など白杖の必要性を強く感じている内容が多く，特に注目すべきは，白杖を「ロービジョン者のシンボル」として認識している患者の存在である。聞き取り内容から高必要性群患者の約半数以上が白杖をシンボルとして認識しており，身体的な安全のみならず周囲への視覚障害の明示として機能していることが伺える。

中間必要性群の平均年齢は 80.7 歳（70 ～ 88 歳）で，男性 1 名，女性 2 名であった。聞き取り調査では，「当院に受診する時のみ使用。白杖を突いて歩くわけではなく，ただ持っている状態。使えば役に立つという感じ」（88 歳女性，緑内障患者，携帯型白杖使用）「白杖は時々使用している。一人で買い物や出かける時に使っているが役に立っているかは分からない」（70 歳女性，糖尿病網膜症患者，携帯型白杖使用）「白杖を携帯はするが実際には使わない」「特定の場面でのみ使用」など，白杖の必要性について中間的な認識を持つ患者が含まれている。中間必要性群の特徴として，通院時や不慣れな場所でのみ使用するという限定的な使用パターンが見られた。

低必要性群の平均年齢は 73.1 歳（41 ～ 86 歳）で，男性 5 名，女性 6 名であった。聞き取り調査では，「今現在，白杖無くても不自由ないので使用していません。今は生活で白杖が役立つ場面はないです。」（81 歳男性，加齢黄斑変性患者，携帯型白杖所持）「普段，出かけないので白杖は使っていません。今日も持ってはいますが，出してはいません。何かの時には使用しようと思い持ち歩いています」（41 歳男性，網膜色素変性症患者，携帯型白杖所持）「杖は購入したけど使っていないです。大抵，誰かと一緒にいるため白杖無くても大丈夫」（69 歳男性，網膜色素変性症患者，携帯型白杖所持）などの理由から白杖を使用していないケースが多い。聞き取り内容から低必要性群のほとんどが白杖を所持しているにも関わらず使用していない状態であり，その理由を理解したうえで状況に応じた個別化された支援が重要な課題となっている。

歩行訓練参加回数と白杖必要性分類のクロス分析では，1 回参加群（n=16）では高必要性群が 31.3%，2 回参加群（n=9）では高必要性群が 44.4% とやや高くなる一方，3 回以上参加群（n=6）では高必要性群は 16.7% とむしろ低下していた（表 1）。しかしこの結果は，3 回以上参加群では母数が少なく（n=6），1 ～ 2 回訓練を行い満足して終えた患者と、不安があって通い続けている患者など、質的な違いがあるため特異的な傾向として慎重に解釈する必要がある。この複雑な関係の背景には，個人の視機能特性，生活環境，疾患の進行度，家族のサポート状況，職業や社会活動の有無など，複数の要因が複合的に影響していると考える。継続的な歩行訓練により，患者が自身の視機能や生活環境をより客観的に評価できるようになり，白杖の必要性を再認識する場合と，逆に白杖以外の対応策の有効性を発見する場合の両方が存在する可能性がある。

表 1　歩行訓練参加回数と白杖必要性分類の関連性

	白杖必要性分類 (%)			
歩行訓練参加回数	高必要性群	中間必要性群	低必要性群	不明群
1 回参加 (16 名)	31.3	6.3	25	37.5
2 回参加 (9 名)	33.3	0	55.6	11.1
3 回以上参加 (6 名)	16.7	33.3	33.3	16.7

1 ～ 2 回参加群で高必要性群の割合が高い傾向がみられた一方、3 回以上参加群（n=6）では低下しており、母数の少なさなどの影響に留意が必要である

考　　按

本調査において最も重要な発見は，白杖所持率 83.9%（26 名）のうち，不明群を含まない実際の使用率（高必要性群＋中間必要性群）は 52.1%（12 名）で，所持はしているが実際には使用していない患者は 47.8%（11 名）と差異があることである。この現象は，白杖が単なる補装具としてだけでなく，心理的・環境的要因や個々の生活スタイルにより利用機会が左右されることを示唆している。この「所持するが使用しない」という状況は，視機能低下に備えた将来的準備，社会的偏見への懸念，白杖使用技術の不足，心理的抵抗など複数の要因が関与していると考えられる。白杖を「ロービジョン者のシンボル」として認識し活用する患者が増えるということは，社会全体の視覚障害者に対する理解や認識を高める大きな意味があると考える。高必要性群患者の約半数以上がシンボルとしての有用性を認識しており，これらの患者は視覚障害者であることを周囲に知らせる重要なコミュニケーションツールとして白杖を活用していることが明らかとなった。

また，歩行訓練参加者の 51.6% が 1 回のみの参加にとどまっている事実は，継続的な訓練参加への課題を浮き彫りにしている。また，2 回以上参加した患者（48.4%）では，白杖使用に対する理解が深まる傾向があるものの，必ずしも使用頻度の向上には直結していない複雑な関係が明らかとなった。よって，歩行訓練を通して積極的に白杖を使用してもらうためには，患者個々の生活環境に応じた指導内容，定期的な白杖使用に関するアンケートなどの実施が重要である。

白杖使用状況の高必要性群，中間必要性群，低必要性群の分類は，患者の個別ニーズに応じた支援策の検討において極めて有用と考える。各群に対する具体的な支援策を以下に提案する。

高必要性群に対しては，白杖使用技術の向上を目的とした継続的な支援，白杖の適切な調整（長さ，重さ，グリップの調整），AI 音声ナビゲーションアプリなどの補助ツールの紹介など白杖と併用できるその他の視覚支援ツールの紹介が効果的であると考える。また，白杖使用者同士の交流機会の提供により，使用技術の共有と心理的サポートを図ることも重要である。

中間必要性群に対しては，白杖使用のメリットの啓発と心理的バリアの軽減，個別の生活環境や視機能に合わせた白杖活用法の提案，視機能低下の進行に応じた段階的な支援が重要である。具体的には，現在既に歩行訓練で実施している屋内，屋外における白杖使用体験，家族への理解促進，様々な使用場面での使用についての説明（通院時，買い物時，夜間外出時など）が効果的である。

低必要性群に対しては，現在のニーズの再確認と将来への備え，家族向けの視覚障害理解促進，白杖以外の補助具（拡大鏡，音声機器など）の提案，外出支援や移動手段の拡大が必要である。また，定期的な視機能評価と将来的な白杖使用の可能性に関する情報提供，家族や介護者への支援方法の指導も重要であると考える。

今回，白杖の必要性分類と患者基本属性（年齢，性別，主病名，身体障害者手帳等級）との関連性についても分析を行ったが，対象患者数が 31 名と限られていたため，明確な傾向や相関関係を示すには至らなかった。

また，調査期間が 2 年間と比較的短期間であることから，長期的な変化の評価は困難である。さらに，白杖使用状況の分類が主観的評価に基づいており，客観的な使用頻度の測定が行われていない点も限界として挙げられる。尚，不明群の取り扱いについては、未購入の場合に低必要性群と同様の位置づけになる可能性が考えられるが、本調査では情報不足により詳細な背景取得は困難であった。未購入者と低必要性群の重複可能性については追ってデータ収集を行う必要がある。今後は多施設共同による大規模調査，長期に渡る追跡調査，白杖使用状況を一貫性のある視点から収集・記録するための定期的な白杖使用に関するアンケートが必要であると考える。

結論として，歩行訓練後の白杖使用状況は個人の視機能特性，生活環境，疾患の種類など多様な要因によって影響を受けることが明らかとなった。白杖の所持率と使用率の相違は，個別化された支援策の必要性を強く示している。白杖使用状況に応じた段階的な支援策の構築により，視覚障害者の生活の質向上と社会参加促進が期待される。本研究で提案した白杖必要性の段階別分類は，効率的な支援と個別化された医療の実現につながることを期待したい。

本論文は第 26 回日本ロービジョン学会総会で発表した。
< 利益相反公表基準に該当なし >

文　　献

1）相馬 睦，杉谷 邦子 他：眼科ロービジョンケア後の盲人安全杖（白杖）の所持状況．日本ロービジョン学会誌 18：71-74，2017.

（2025 年 8 月 1 日受付）

子どもの視覚補助具の選定における年齢と視力についての検討

小 西 幸 代，鎌田さや花，木 村 彩 乃，吉 村 尚 子，吉田麻里子，外 園 千 恵
京都府立医科大学眼科学教室

Age and Visual Acuity in Selecting Visual Aids for Children

Sachiyo Konishi, Sayaka Kamada, Ayano Kimura, Naoko Yoshimura, Mariko Yoshida, Chie Sotozono
Kyoto Prefectural University of Medicine,Department of Ophthalmology

目的：ロービジョン児に選定した視覚補助具について，一人で活用可能となった年齢および視力値を調査する。

対象と方法：2023 年 1 月～ 2024 年 12 月に京都府立医科大学附属病院眼科ロービジョン外来を受診し，視覚補助具の使用状況を確認できた 18 歳以下の 42 例を対象とした。視覚補助具は①手持ち型拡大鏡，②卓上型拡大鏡，③拡大読書器，④タブレット端末，⑤単眼鏡，⑥遮光眼鏡とし，眼疾患，活用可能年齢および，視力値を診療記録より後ろ向きに調査した。

結果：主な眼疾患は網膜疾患 45%，角膜疾患 14%，緑内障 14%であった。活用年齢の中央値（範囲）とその時の視力の中央値は① 10 歳（5-15 歳），0.1，② 7 歳（4-18 歳），0.15，③ 8 歳（5-14 歳），0.08，④ 9 歳（5-14 歳），0.09，⑤ 7.5 歳（5-12 歳），0.2，⑥ 8 歳（3-18 歳），0.1 であった。

考按：視覚補助具の活用可能年齢および視力値には幅があり，一律の基準での導入は困難であった。発達段階や支援環境に応じた導入と継続的支援が重要である。
（日本ロービジョン学会誌　26：104―109，2026）

キーワード：ロービジョン，視覚補助具，小児，タブレット端末，視対象

Purpose: To investigate the age and visual acuity (VA) at which children with low vision(LV) first independent used prescribed visual aids.

Methods: In this retrospective study, we reviewed the medical records of 42 patients under 18 years old seen at the Low-Vision Clinic of Kyoto Prefectural University of Medicine between January 2023 and December 2024 in whom use of the following visual aids was verified: 1) handheld magnifiers, 2) stand magnifiers, 3) video magnifiers, 4) tablets, 5) telescopes, and 6) light-filtering lenses. Ocular disease, age at which the aid was first independently used , and VA at that time was examined.

Results: Ocular diseases included retinal (45%), corneal(14%), and glaucomatous (14%). Median age (range[years]) and VA at the time of independent aid use were as follows: 1) handheld magnifiers, 10 years (5–15), 0.1; 2) stand magnifiers, 7 years (4–18), 0.15; 3) video magnifiers, 8 years (5–14), 0.08; 4) tablets, 9 years (5–14), 0.09; 5) telescopes, 7.5 years (5–12), 0.2; and 6) light-filtering lenses, 8 years (3–18), 0.1.

Conclusion: Patient age and VA varied widely at first independent-use of visual aid, highlighting the importance of case-specific instruction and support.
(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:104−109,2026)

Key Words : Low vision, visual aids, children, tablet devices, visual targets

緒　　言

子どもは視覚を通じて多くの情報を取り入れながら成長するが，ロービジョン児では視覚的情報の質，量の低下により，日常生活や学習における学びが制約される[1]。そのため自立してよく見ようとする力を養い，保有する視機能を活用できるように支援することが重要であり，適切な時期に生活や学習に必要な視覚補助具を導入することが求められる[2]。高橋らは視覚的経験の乏しい乳幼児や学童時では中途障害であっても運動や言語発達も遅れていることが多く，ロービジョンケアにおいてリハビリテーションよりハビリテーションの側面が強い[3)4)]ことを述べている。

著者らはこれまでに，当院のロービジョン外来で紹介した視覚補助具やケア内容について年齢別，補助具別に検討し，成長に応じて必要な視覚補助具が変わっていくことや教育機関との連携が必要であることを報告した[5]。どの発達

別刷請求先：602-0841　京都市上京区河原町通広小路上ル梶井町 465 京都府立医科大学眼科学教室 小西幸代
Reprint requests to: Sachiyo Konishi　Department of Ophthalmology, Kyoto Prefectural University of Medicine,
465, Kajii-cho Hirokoji-agaru Kawaramachi-dori Kamigyo-ku Kyoto 602-0841 Japan

段階や視力値で自立的な活用が可能であるか，また紹介してから活用に至るまでの過程を把握できれば臨床現場で補助具導入の時期や指導の見通しにおいて有用な知見となる。

本研究では，当院のロービジョン外来において選定・指導した補助具について実際に一人で活用可能となった年齢とそのときの視力値，紹介から活用に至るまでの経過について検討し，「自立した活用の達成時期」という観点から発達段階に応じた補助具の適応について検討した。

対象と方法

1. 対象

対象は 2023 年 1 月～ 2024 年 12 月に京都府立医科大学附属病院眼科のロービジョン外来を受診した 18 歳以下の患者 47 例のうち，選定した視覚補助具の使用状況を確認でき，研究同意を得た 42 例（男性 18 例，女性 24 例）とした。研究同意を得られていない 2 例と，補助具の紹介が確認できなかった 3 例は除外した。

なお，本研究では視覚障害単一の視覚障害児だけでなく，神経発達症，知的障害や全身疾患を伴う症例も含んでいる。

2. 方法

方法は手持ち型拡大鏡，卓上型拡大鏡，拡大読書器，タブレット端末，単眼鏡，遮光眼鏡の各視覚補助具について，それぞれの視覚補助具が活用できた時期とそのときの視力について診療記録を用いて，後ろ向きに検討した。各視覚補助具が活用できているかは以下の各点により評価を行い，家庭や学校において自発的にかつひとりで使えていることが確認できた場合を「活用した」とした。

① 視覚補助具のうち拡大を行うものについては次の各点により活用できているかの評価を行った。

a. 教科書や辞書などの学習材料を使用する際に自分から使用するか

b. 幼児においては絵本を見るときに使おうとするか

c. 読字が困難な症例では小さいシールなどの絵の違いを識別することが可能か

② 遮光眼鏡については次の各点により活用しているかの評価を行った。

a. 装用状態と自覚的応答

b. 年齢や発達の影響で自覚的応答が難しい場合は，装用時と非装用時での開瞼の程度

c. 遮光眼鏡を払うなどの嫌悪反応の有無

対象期間を通じて，いずれの補助具も当院ロービジョン外来において紹介可能な状態であった。補助具の選定は年齢，視機能，発達段階，使用目的および本人・家族の意向を踏まえて行った。

検討項目は次の 4 点とした。

(1) 最も視機能に影響したと考えられる眼疾患

(2) 拡大鏡，拡大読書器，単眼鏡において，評価に用いた視対象の種類

(3) 視覚補助具を活用できていることを確認できた時の年齢とそれについて初めて紹介した時の年齢

(4) 活用が確認できたときの良い方の眼の矯正視力，ただし遠見視力が測定不能時は近見視力とした。

なお，本研究はヘルシンキ宣言に基づき，京都府立医科大学倫理審査委員会の承認を受けて実施した（倫理承認番号：ERB － C － 2590）。

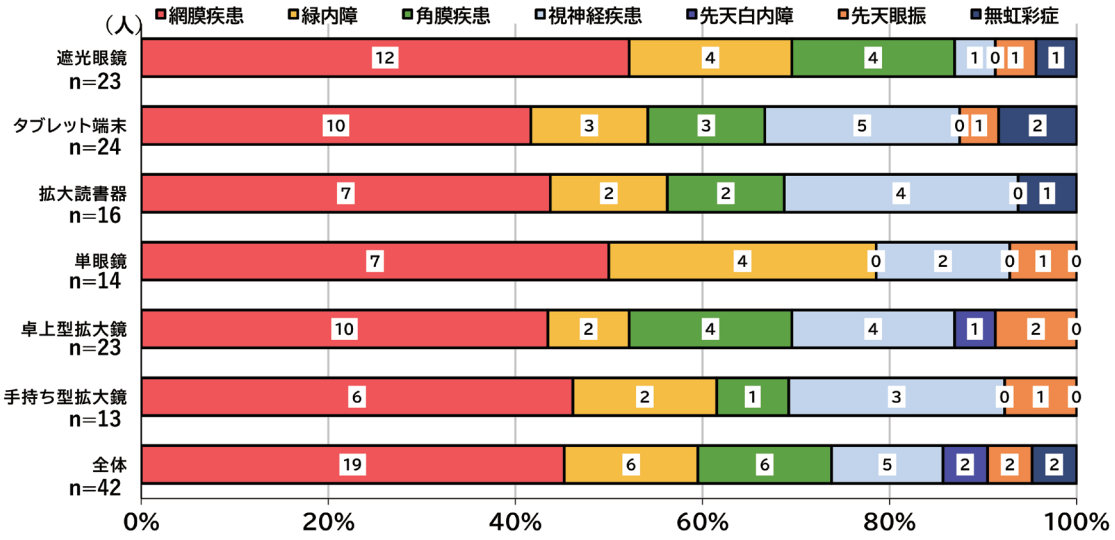


図 1　全対象者と活用できた視覚補助具ごとの対象者の眼疾患の割合
全対象者と活用できた視覚補助具ごとに対象者の眼疾患の割合を示した。

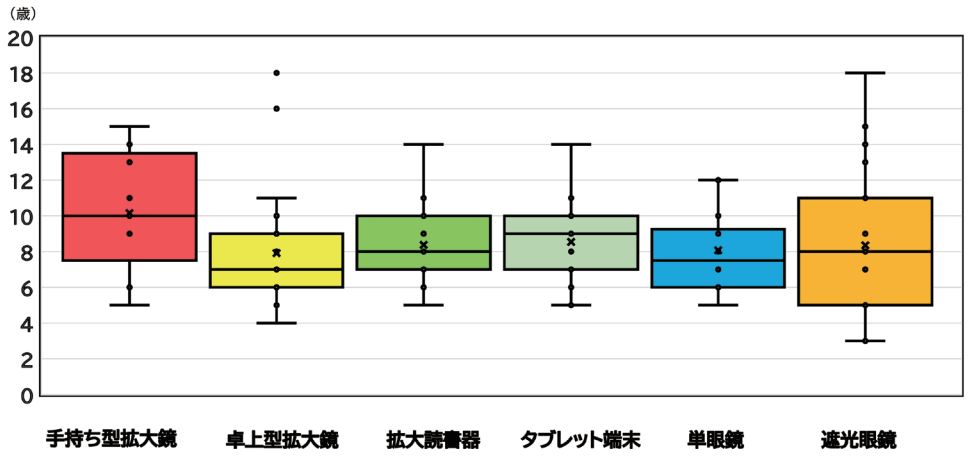


図 2　各視覚補助具の活用を確認できた年齢分布
各視覚補助具をひとりで活用できた年齢の中央値と年齢幅を示した。手持ち型拡大鏡とタブレット端末は中央値が高く，卓上型拡大鏡は低かった。

結果

(1) 疾患分類

眼疾患の割合を対象者全体と各視覚補助具別に図 1 に示した。複数の眼疾患を有する症例では最も視機能に影響したと考えられる疾患名に分類した。対象者全体では網膜疾患 19 例（45％），角膜疾患 6 例（14％），緑内障（続発性を含む）6 例（14％）の順に多かった。網膜疾患の内訳は黄斑低形成 4 例，網膜ジストロフィー 2 例，家族性滲出性硝子体網膜症 2 例，第一次硝子体過形成遺残 2 例，未熟児網膜症 2 例，コロボーマ 2 例，網膜色素変性 2 例，その他 3 例であった。角膜疾患の内訳は前眼部形成異常 4 例，その他の角膜混濁 2 例であった。

(2) 活用の評価に用いた視対象

視覚補助具別に以下の通りである。同一症例が複数の視対象を用いている場合は重複して集計した。

手持ち型拡大鏡では 17 例中 9 例が教科書であった。その他として辞書，おもちゃのパンフレット，絵本，シール，補聴器の電池，イラスト付き折り紙などがあり教科書の割合が多かった。

卓上型拡大鏡では 25 例中 8 例が教科書で，絵本 6 例，シール 4 例，辞書 3 例，その他としておもちゃのパンフレット，趣味の写真，数字，受験問題などがあった。

拡大読書器では 16 例中 8 例が教科書，ノート 5 例，文章 3 例，ドリル 2 例，その他では本や写真であった。

単眼鏡は 14 例のすべて視力表を用いて評価していたため，視対象の多様性については検討対象外とした。

(3) 視覚補助具別にみた活用年齢

対象者全体のロービジョン外来初診時の年齢は 3-18 歳（中央値 7 歳）であった。

各視覚補助具が活用できた年齢の分布を図 2 に示した。視覚補助具の活用が確認できた年齢の範囲と中央値，それについて初めて紹介した時の年齢の範囲と中央値，活用できた人数を示した。同一症例で複数の補助具を活用している場合は，各補助具の項目において重複して集計した。

活用が確認できた年齢は，手持ち型拡大鏡（n=13）では 5-15 歳（中央値 10 歳），卓上型拡大鏡（ｎ =23）では 4-18 歳（中央値 7 歳），単眼鏡（ｎ =14）では 5-12 歳（中央値 7.5 歳），拡大読書器（ｎ =16）では 5-14 歳（中央値 8 歳），タブレット端末（ｎ =24）では 5-14 歳（中央値 9 歳），遮光眼鏡（ｎ =23）では 3-18 歳（中央値 8 歳）であった。紹介した年齢は手持ち型拡大鏡では 5-14 歳（中央値 9 歳），卓上型拡大鏡では 4-18 歳（中央値 7 歳），単眼鏡では 4-11 歳（中央値 5.5 歳），拡大読書器では 4-14 歳（中央値 8 歳），タブレット端末では 4-14 歳（中央値 8 歳），遮光眼鏡では 3-18 歳（中央値 7 歳）であった。

卓上型拡大鏡では 4 歳から活用が確認でき，中央値の年齢が最も低かった。特に年少児ではまだ読字が難しく，動物や乗り物など本人が興味を持つ絵をみることに活用していた。絵本に描かれている顔を拡大して観察することで，眉毛の存在に初めて気がついた症例もあった。好きな写真が拡大してよく見えたことにより，導入前より集中できるようになった神経発達症や知的障害の症例が複数例あった。

手持ち型拡大鏡と遮光眼鏡の活用年齢の範囲は広かった。遮光眼鏡については，乳幼児期から保護者同伴で繰り返しの試用や短期間の貸し出しを行い，生活環境での様子を確認した上で処方した結果，3 歳からの活用が確認できた。思春期には人前での使用を嫌がる例もあったが本人の希望を尊重し，成長に応じて再導入した。

なお，紹介時には使用が困難であり，活用が確認できるまでに複数回の来院を要した症例は，手持ち型拡大鏡では 13 例中 4 例，単眼鏡では 14 例中 10 例であった。各補助具について紹介時から活用が確認できた年齢についての期間を図 3 の 1-6 に示した。

図 3-1

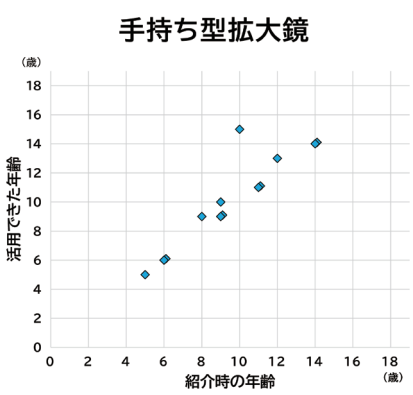


図 3-2

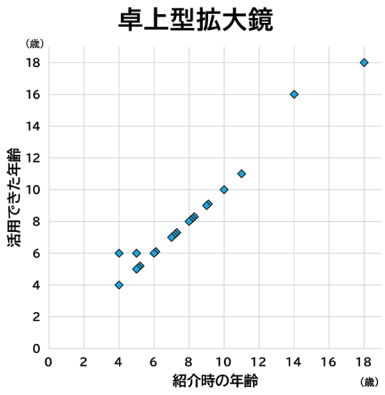


図 3-3

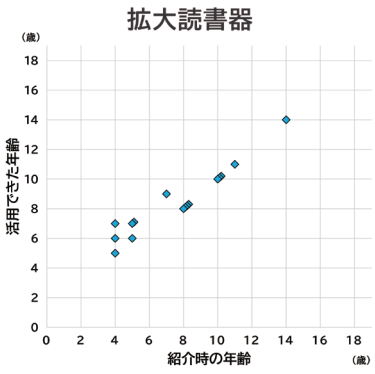


図 3-4

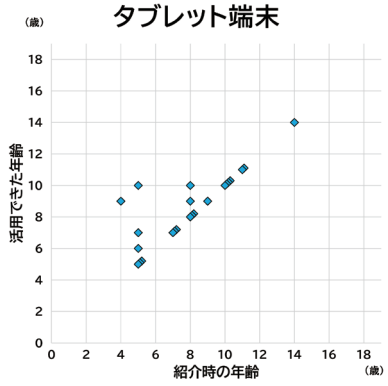


図 3-5

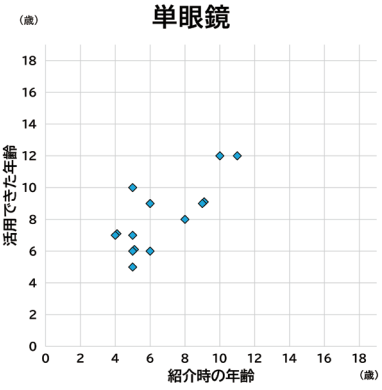


図 3-6

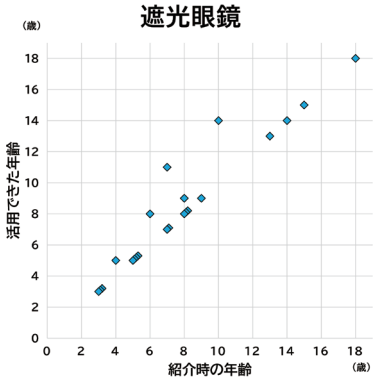


図 3　各視覚補助具を紹介した年齢と活用できた年齢
1- 6 の各視覚補助具について，横軸に初めて紹介した年齢，縦軸に活用が確認できた年齢を示した

(4) 視覚補助具別にみた活用可能視力

視覚補助具が活用できた時の視力の分布を視覚補助具別に図 4 に示した。視力値は小数視力で測定後，logMAR 値に変換して解析した。卓上型拡大鏡は小数視力 0.03 ～ 1.0，タブレット端末は 0.01 ～ 1.0，遮光眼鏡は指数弁～ 1.0 と幅広い視力範囲で活用されていた。遮光眼鏡の活用が確認できた 23 例のうち 1 例では遠見視力は測定不能であったため，森実式 dot card による近見視力の値を用いた。

見たいものの大きさによって複数の補助具を使い分けている症例が多くあり，拡大教科書と卓上型拡大鏡を併用している例もあった。最初に紹介してから活用が確認できるまで最も時間を費やした単眼鏡について，紹介時と活用が確認できた時点における各症例の視力変化値を図 5 に示した。単眼鏡では紹介時と活用が確認できた時点で視力が変化した症例がみられた。一方，その他の補助具では，紹介時と活用が確認できた時点の視力に大きな変化は認められなかった。

考　　按

本研究では，視覚補助具を自立して活用可能となった時点に着目し，その年齢，視力および活用に至る過程を検討した。ロービジョン児が視覚補助具を実際に活用できた年齢と視力値には幅があった。視覚補助具が活用できるまでには症例ごとの差が大きいことから，子どもの成長とニーズに応じて対応していることが分かった。

対象者の眼疾患の割合では網膜疾患が約半数を占め，先天性疾患が多かった点は，過去の報告[4) 5) 6)]と一致していた。また，対象者 42 例中 24 例（57％）に眼振を伴っていた。

各視覚補助具の活用年齢と視力の特徴をみると，卓上型拡大鏡において，最初に紹介した年齢と活用可能であった年齢の範囲と中央値が一致したのは，操作が容易で，導入早期から活用しやすい補助具であるためと考えられた。また，活用できた時の視力値が 0.03 ～ 1.0 と広い範囲であったのは視対象の大きさが様々であったことが影響していると考えられる。これは川瀬らの報告[2) 7)]とも一致した。

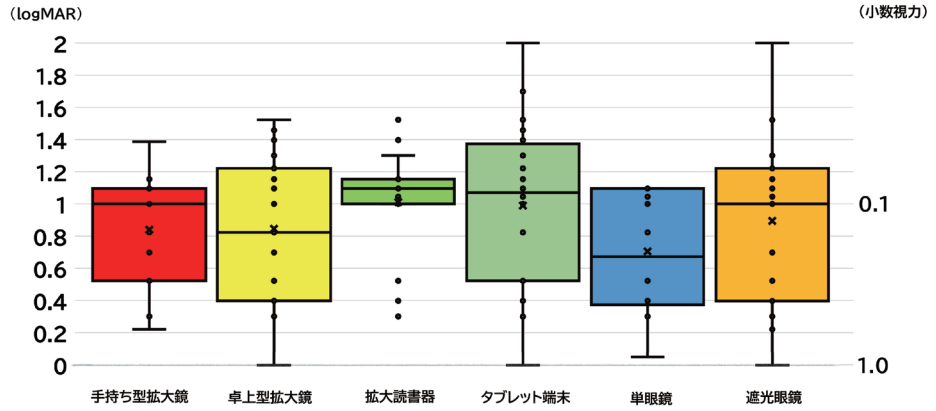


図 4　各視覚補助具を活用できた時の視力分布
各視覚補助具をひとりで活用できた時点での良い方の眼の視力値の分布を示した。縦軸は臨床現場で馴染み深い小数視力 (0.1，1.0 等) に基づき表記している。
タブレット端末や遮光眼鏡は重度から軽度まで幅広い視力層において活用されていた。
注:統計解析には小数視力を logMAR 値に換算したものを用いており, グラフの縦軸は対数スケール (等比間隔) で示し，軸ラベルは臨床的な判読性を優先し小数視力値による表記とした。

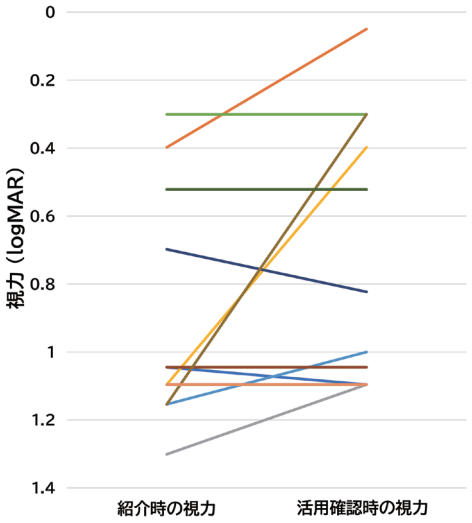


図 5　単眼鏡の紹介時と活用確認時の視力変化
活用まで最も期間を要した単眼鏡の各症例について，左側に紹介した時の視力，右側に活用確認時の視力を logMAR で示した。紹介時，活用確認時とも logMAR1.096 が 2 例，logMAR0.522 が 3 例であった。

学童期では細かい文字やグラフの数字の確認など，特定の場面で有効に使用されていた。また，先天性疾患で年少期から視機能に大きな変化がない例でも受験や就労を契機に必要性を自覚し，思春期以降に使用を開始した例もあった。脳疾患の影響などで手持ち型拡大鏡の保持が困難な場合でも卓上型拡大鏡は有効であった。

手持ち型拡大鏡は，13 例中 4 例が紹介してから活用までに時間を要した。その要因は「ピント合わせが難しい」,「重くて保持できない」,「見た目が気に入らない」などであった。最年少の 5 歳で活用できた 1 例では軽量のポケットタイプの繰り出し式を用いていた。

初めて紹介してから活用できるまでに最も時間を費やした視覚補助具は単眼鏡であった。その理由としては，最も多かったのは「ピント合わせが難しい」であった。一般に眼振を伴う症例では単眼鏡の使用が難しいとされるが，本研究では単眼鏡が活用できた 14 例中 9 例に眼振を伴っていた。見えにくいロービジョン児にとってフォーカスを合わせる操作の習得は難しいと考えられ，14 例中 12 例は当院での指導以外にも弱視通級指導教室や視覚支援療育施設などでの支援も受けていたことから，適切な指導を継続的に受けることが視覚補助具の活用に役立ったと考えられる。また単眼鏡では紹介時と活用確認時で視力に変化がみられた症例があった。これは活用までに比較的長期間を要したため，その間の成長や視機能の変化が影響した可能性がある。一方，他の補助具では紹介時と活用確認時の視力に大きな変化は認められなかったことから，視覚補助具の活用は視力の向上のみではなく，発達や経験の蓄積，継続的な指導なども重要な要因であると考えられた。タブレット端末の普及により単眼鏡の使用頻度は減少傾向にあるが，校外学習や美術館などデジタルデバイスの使用が制限される場面では依然として有効であった。

タブレット端末は多様な視機能に対応可能で，健常児も使用しているため心理的抵抗が少なく，急性発症の後天疾患の症例でも導入しやすい。一方で，活用までに時間を要した症例では保護者や学校の理解など環境要因の影響が考えられた。

また，幼児期から視覚特別支援学校幼稚部や，視覚支援センター，視覚支援療育施設などで支援を受けている場合，補助具に触れる機会が多く，早期の活用に繋がる傾向がみられた。医療機関と教育機関，家庭との連携により学習環境を円滑に整えることが可能であった。

さらに，興味に応じた視対象を用いることが視覚補助具の自立した活用に繋がると考えられ[3) 6) 8)]，患児の興味や関心を把握し，補助具を使用することにより観察できる大きさの視対象を設定することが重要であると考えられた。

以上より，視覚補助具は導入当初には使用が困難な場合もあるが，児の発達段階や関心，使用する場面，並びに支援環境を考慮し，段階的な導入と継続的な指導を行うことにより自立した活用につながると考えられた。

結　　論

どの視覚補助具も活用できた年齢と視力値には幅があった。ロービジョン児の成長とニーズに応じて，個別に対応していることが分かった。ロービジョン児における視覚補助具の選定と指導は，特定の年齢，視力に依存せず，個々の発達段階と支援環境に応じて導入することが自立した活用につながると考えられた。

本論文は第26回日本ロービジョン学会学術総会で発表した。
利益相反
外園千恵【F】参天製薬，サンコンタクトレンズ，Aurion Biotec
【P】あり

参考文献

1）不二門尚，阿曽沼早苗，他：視覚障がい児 / 学童のロービジョンケアに関する医療機関の現状調査．日本ロービジョン学会誌 24：69-72, 2024.
2）川瀬芳克：学童のロービジョンケア．日本眼科紀要 51：1102-1105, 2000.
3）高橋広（編）：ロービジョンケアの実際．視覚障害者の QOL 向上のために第 2 版．医学書院 , 東京 , 185-221, 2006.
4）仁科幸子，新井千賀子，他：乳児期のロービジョンケアの現状と問題点．眼科臨床医報 96：57-61, 2002.
5）鎌田さや花，小西幸代，他：小児の年齢別・視機能別ロービジョンケア内容の検討．眼科臨床紀要 14：338-346, 2020.
6）伊藤里美，仁科幸子：就学前のロービジョンケア．あたらしい眼科 30：431-435, 2013.
7）川瀬芳克, 神田孝子：総合保健センターにおけるロービジョンサービスの概要．眼科臨床医報 92：68-71, 1998.
8）野山規子, 瀧畑能子, 他：全色盲の女児に対する 6 年間のロービジョンケア．眼科臨床医報 96：46-51, 2002.
9）三輪まり枝, 石田みさ子, 他：ロービジョン児における長期フォローアップを行った症例について．眼科臨床医報 96：66-71, 2002.
10）横峯弘隆, 吉村佳子, 他：学童期ロービジョンケアにおける眼科ロービジョン外来と学校との連携について．日本ロービジョン学会誌 20：S 1- S 5, 2020.
11）岸正彦, 小野峰子, 他：幼児期から 22 年間, 支援を行ったロービジョン者の 1 例．日本ロービジョン学会誌 20：111-116, 2020.
12）小林未祐紀，小出映理奈，他：ロービジョン児における早期よりの就学相談とその効果．日本ロービジョン学会誌 23：67-72, 2023.
13）田中恵津子，西脇友紀，他：ロービジョン児のハビリテーションのための新しい視機能評価の試み．眼科臨床医報 96：52-56, 2002.

（2025 年 8 月 31 日受付）

▶投稿原著

埼玉県版スマートサイト「彩のひとみ」６年間の取り組みについて

The performance of The Saitama version of SmartSight™ “Sai No Hitomi” in six years

江口万祐子[1*]・清水朋美[1]・宮本　智[1]・岸　　桂[1]・
竹内智一[1]・小関信之[1]・正田政一郎[1]・高野俊之[1]

Mayuko Eguchi[1*]・Tomomi Nishida-Shimizu[1]・Satoshi Miyamoto[1]・Katura Kishi[1]・
Tomokazu Takeuchi[1]・Nobuyuki Koseki[1]・Seiichiro Shoda[1]・Toshiyuki Takano[1]

【要約】　目的：埼玉県眼科医会(県眼科医会)は，埼玉県版スマートサイトとして，埼玉ロービジョンネットワーク(支援ネット)および「彩のひとみ」(リーフレット)を作成し，年１回彩のひとみ研修会を開催している．2019年８月運用開始以降，６年間の取り組みについて報告する．

対象および方法：支援ネット参加者数，集計フォーム入力結果，リーフレット利用状況アンケート結果より，ワーキンググループ(WG)にて問題点を検討した．

結果：支援ネット参加者は徐々に増加していたが，リーフレットの利用状況は５年間で58件と少数であった．WGにて検討し，相談窓口を設置し，ホームページおよびリーフレットの改訂を行い，リーフレット配布・設置を工夫し，年２回関連施設見学ツアーを開催した．

結論：ロービジョンケアの普及には，スマートサイトが有効に活用されるべきであり，継続的な取り組みが必要である．

【キーワード】　スマートサイト，ロービジョンケア，支援ネット，リーフレット，ワーキンググループ

緒言

埼玉県眼科医会(県眼科医会)は，埼玉県版スマートサイトとして，埼玉ロービジョンネットワーク（以下；支援ネット）およびロービジョンケア紹介リーフレット「彩のひとみ」(以下；リーフレット）を作成し，2019年８月から運用を開始した．以降，定期的に会員にリーフレットの配布を呼びかけ，メーリングリストを利用して情報交換を行い，支援ネットの活性化に努めてきた．また年１回，眼科医会会員および支援ネット参加者対象に「彩のひとみ研修会」(以下；研修会）を開催し，継続した啓発活動を行ってきた．しかし，その取り組みについて報告[1,2]したように，３年が経過した時点で，リーフレットの利用状況はよいとは言えず，有効活用されていない実状が明らかとなった．そこで，県眼科医会は，県眼科医会公衆衛生担当理事４名，眼科医療従事者３名(眼科医１名・看護師１名・視能訓練士１名)，教育関係１名，行政・福祉関係１名，当事者支援団体１名，計10名から構成された「彩のひとみワーキンググループ」(WG)を2023年４月に作成し，問題点を挙げて検討を重ねてきた．

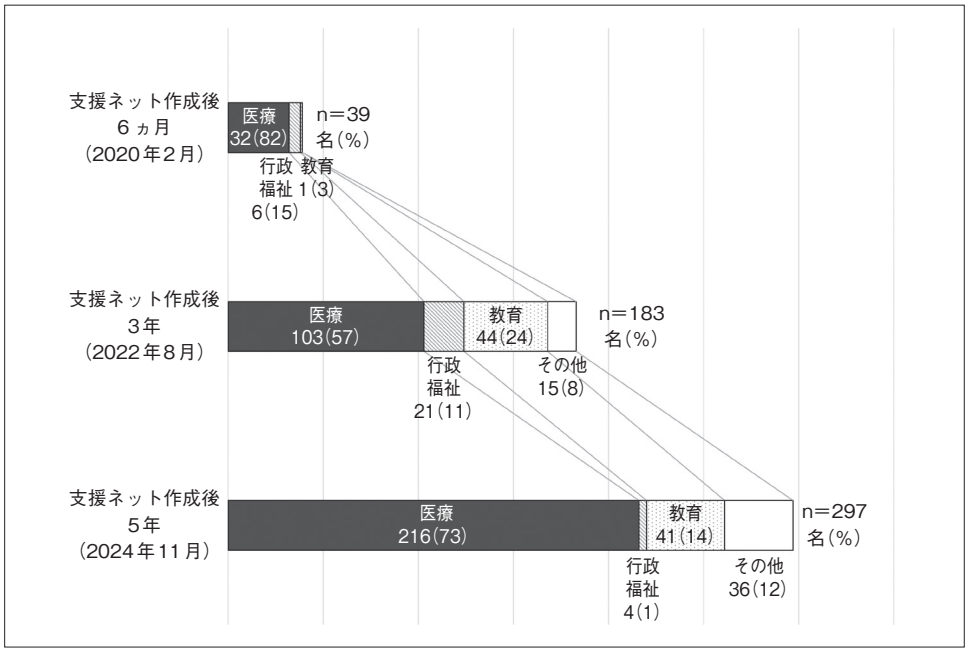
筆者らの報告[1,2]と同様に，全国各地でのスマートサイトに関する報告[3-10]があるが，運用状況について長期経過の既報は少ない[9,10]．今回，埼玉県版スマートサイトの運用開始後６年を振り返り，主に有効活用されていない実状の改善に努めたWGでの取り組みについて報告する．

1　埼玉県眼科医会　Saitama Ophthalmologists Association

＊別刷請求先：336-0027　埼玉県さいたま市南区沼影1-10-1 ラムザタワー２階
武蔵浦和眼科クリニック　江口万祐子

(2025年11月14日受理)

図1　支援ネット参加状況
参加者総数は7倍以上に増加した.



対象および方法

支援ネット作成後6ヵ月(2020年2月)，3年(2022年8月)，5年(2024年11月)の支援ネット参加状況について調査した．また支援ネット参加者に入力の協力を得た集計フォーム結果より，支援ネットおよびリーフレットを介して相談・支援に至った件数を調査した.

さらに，リーフレット作成1年後の県眼科医会会員581名，3年後552名，5年後727名を対象に，アンケート調査票を郵送・メール送信し，FAXまたはメール添付で回答を得た(回収率：1年後16％・3年後9％・5年後11％)．アンケート調査で寄せられた「彩のひとみ」に関するご意見・ご要望から，WGにて①相談窓口の設置およびフィードバック，②ホームページ(以下；HP)の充実化，③リーフレットの改訂，④リーフレットの配布方法・設置場所の工夫，⑤支援ネットの関連施設間の連携強化，という5つの問題点を挙げ，2～3ヵ月に1回のオンラインミーティングを行い検討した.

結果

1．支援ネット参加状況(図1)

支援ネット作成後6ヵ月(2020年2月)の参加者は39名(医療関係32名，行政・福祉関係6名，教育関係1名)であったが，年1回，定期的に研修会を開催する毎に「支援ネットのメーリングリストに参加して連携を図りたい」という希望者があり，追加の登録が行われた．その後，支援ネット作成後3年(2022年8月)の参加者は183名(医療関係103名，教育関係44名，行政・福祉関係21名，その他15名)，支援ネット作成後5年(2024年11月)の参加者は297名(医療関係216名，教育関係41名，行政・福祉関係4名，その他36名)と参加者総数は7倍以上に増加し，メーリングリストを利用して情報交換を行っている.

2．集計フォーム入力結果

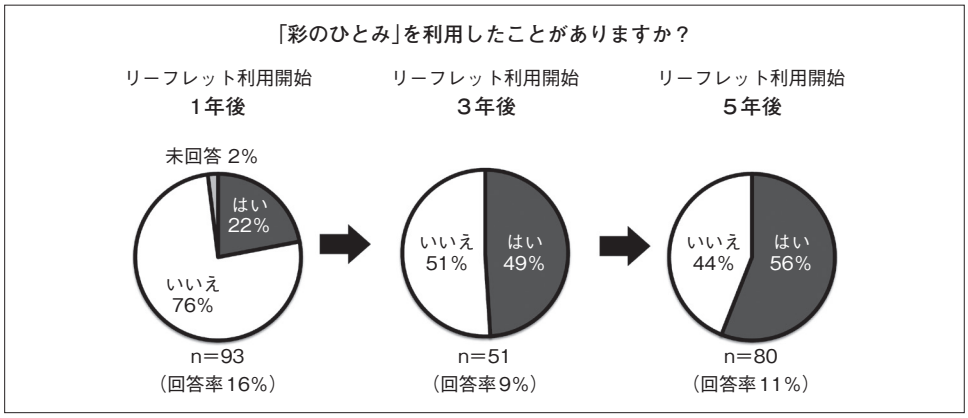
支援ネットおよびリーフレットを介して相談・支援に至ったのは，1年目3件，2年目9件，3年目13件，4年目19件，5年目14件．5年間で58件であった.

3．アンケート調査結果

(1) リーフレット利用状況（県眼科医会会員対象）(図2)

リーフレット利用開始後1年では，回答者93名のうち，「利用した」20名(22％)，「利用していない」71名(76％)，「未回答」2名(2％)であった．リーフレット利用開始後3年では，回答者51名のうち，「利用した」25名(49％)，「利用していない」26名(51％)であり，利用率は約2倍に増加した．さらに，リーフレット利用開始後5年では，回答者80名のうち，「利用した」45名(56％)，「利用していない」35名(44％)と利用率はさらに増加していた.

図２　アンケート調査結果（県眼科医会会員対象）
リーフレット利用開始後１年・３年・５年の比較



(2)「彩のひとみ」に関するご意見・ご要望

県眼科医会会員を対象としたアンケート調査では，「彩のひとみ」に関する様々な意見・要望が寄せられた．

まず，県眼科医会のHP内に「彩のひとみ」専用ページを作成していたが，「HPを見ても知りたい情報が掲示されていなかった」といった充実化を望む声があった．

リーフレットに関しては，「三つ折りで患者に渡しやすい」という良い意見がある一方，「関連施設についてよく知らないので渡しづらい」，「総合窓口のような部署があるともっと患者に紹介しやすい」，といった内容の改訂を望む声，「医療施設・関連施設だけでなく，役所や公民館にも設置したらどうか」という配布方法・設置場所の工夫に関する提案も寄せられた．

また，「リーフレットを渡したが，その後どうなっているのか不明」，「利用した患者にどんな利点があったのか，事例を知りたい」といったフィードバックを望む声，「関連施設間が顔の見える関係になると良いと思うので，県内の施設見学会を開催して欲しい」というより深い連携や情報を求める声も寄せられた．

4．WGの取り組み

以上の結果より挙げられた５つの問題点に対し，WGで検討を行った．

(1)相談窓口の設置およびフィードバック

まず，どこに相談したらよいのかわからない場合の解決策として，相談窓口を設置することを検討した．一本化することが望ましいと思われたが，対応可能な施設・団体がなかったため，相談の曜日や時間を割り振り，負担を軽減することで，WGのメンバーが所属する３団体（埼玉県総合リハビリテーションセンター・埼玉県立特別支援学校 塙保己一学園 視覚支援センター・一般社団法人インクルラボ）で分担することにした．相談は，一部分は対面も行うが基本的には電話で，相談窓口受付票に記載しながら対応する，対応が困難なケースはWGの相談窓口担当者間で検討を行う，２～３ヵ月に１回のWGオンラインミーティングで相談件数・内容等を報告し情報を共有する，という流れを決定した．

さらに，HPやリーフレットを介して，関連施設に相談などケアにつながったケースのうち，紹介元が確認できる場合は，紹介元へ電話および報告書を郵送にてフィードバックすることにした．

(2)HPの充実化

当事者や家族も閲覧しやすいように，ページ内の文字サイズを「標準」か「拡大」，背景色を「標準」「白黒」に選択できるようにした．WGの当事者メンバーの意見を参考に，配色も検討した．上記の相談窓口を掲載し，関連施設が検索しやすいように大きく４つ「医療」「教育」「福祉」「患者団体・余暇・スポーツ」の項目別にした．さらに，支援ネットメーリングリストにて，HPへの掲載を希望する施設・団体を募り，提出された申請書を県眼科医会の常任理事会で吟味した上で，追加掲載した．これにより，医療機関以外の関連施設・団体が当初の７から16まで増加し，それぞれの施設・団体の特徴も掲載した．

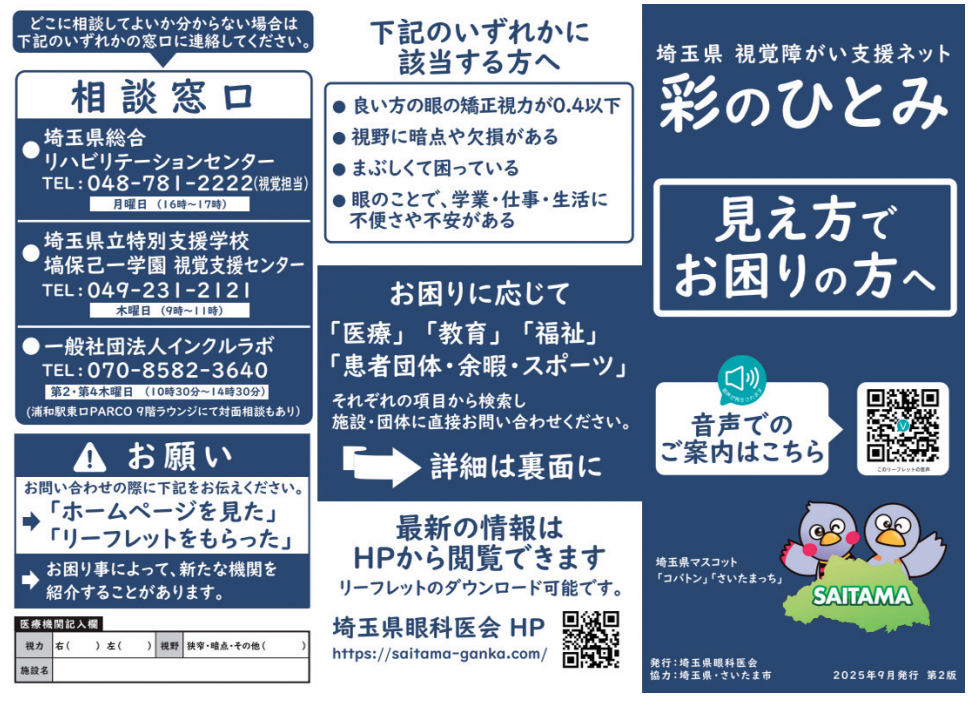
(3)リーフレットの改訂（図3）

HPの充実化に伴い，リーフレットでもより多くの情報が提供できるように，かつシンプルに見やすいデザインになるように心がけて第２版を作成した．第１版との大きな違いは２点，外面に上記の相談窓口を掲載したことと二次元コードより音声案内を添付したことである．また内面は，HPを作成している各関連施設の二次元コードも添付してアクセスしやすいようにした．県眼科医会理事会の承認を得て，2025年９月発行が決定した．

(4)リーフレットの配布方法・設置場所の工夫

これまでは県眼科医会会員および関連施設・団体に向けて，リーフレット配布の呼びかけを行ってきたが，そ

図３　ロービジョンケア紹介リーフレット「彩のひとみ」第２版
a：リーフレット（外面）．大きな改良点は２つ．どこに相談したらよいのかわからない場合の「相談窓口」を設置し掲載．音声ガイドの二次元コード添付
b：リーフレット（内面）．「彩のひとみ」ホームページとリンクさせた内容．関連施設・団体が増加．



a



b

れに加えて，視覚障害者・ロービジョン者が必ず訪れる場所や機会での配布や設置が望ましいと考えた．つまり，身体障害者手帳（視覚障害）（手帳）に関する診断書の作成時と申請・交付時である．そこで，埼玉県では，年に1回，診断書を作成する指定医のための研修会が開催されており，研修会の講師よりロービジョンケアに関する理解を深める講義の中で，診断書作成時にリーフレットを渡すように促した．また埼玉県福祉部障害者福祉推進課と連携を図り，県内の市区町村役所の窓口にてリーフレットを設置，さらに手帳申請時および交付時にも申請者に手渡ししていただくように，リーフレットと依頼文を送りお願いした．その際，各地域の人口に比して，自治体への配布数を決定した．

その他，WG メンバーが足を運び，図書館や公民館な



図4　第1回彩のひとみ関連施設見学ツアー(2023年10月)　（本画像は掲載人物の許可を得て使用しております）

どへの設置をお願いし，必要に応じて補充も行っている．

(5) 支援ネットの関連施設間の連携強化

支援ネットは，メーリングリストにおける情報交換をメインとし，年1回の研修会での交流を図っているが，十分に“顔の見える関係”ではなかったため，年2回彩のひとみ関連施設見学ツアー（見学ツアー）を開催した．開業医の休業が多い木曜日の午後に設定し，県眼科医会から会員向けに案内文を郵送，支援ネットではメーリングリストで周知し，先着順で募集した．

第1回は，2023年10月26日，上尾市にある埼玉県総合リハビリテーションセンターへ（**図4**）．参加者は計28名で，内訳は，眼科医療従事者25名（医師12名・視能訓練士10名・看護師2名・その他1名），行政・福祉関係1名，当事者団体2名であった．職員から，センターの概要についての説明があり，作業訓練室や情報処理室，体育館などセンター内を見学し，最後に視覚障害者の白杖を用いた歩行訓練やスマホ・パソコン訓練の実際の様子を見学した．ツアー後は，「訓練の具体的な実施内容を知ることができた」「現場を見て触れてみてわかったことが沢山あった」と満足の声が聞かれた．

第2回は，2024年6月20日，川越市にある埼玉県特別支援学校 塙保己一学園へ（**図5**）．参加者は計20名で，内訳は，眼科医療従事者18名（医師8名・視能訓練士7名・看護師3名），教育関係1名，行政・福祉関係1名であった．教員から学校の概要について説明後，校内の教室，授業やマッサージ実習の様子，寄宿舎，部活動のフレアーバレーボールを見学した．授業は少人数制で，生徒は学校オリジナルの書見台を使用していた．生徒用の下駄箱は白杖が収納可能で，食堂入り口には音声で献立を知ることができるスイッチが置かれていたり，と盲学校ならではの工夫が随所にみられた．フロアーバレーボールは男女混合で教員も交じり，声援を送りながら，全員が明るく楽しそうな様子が印象的だった．ツアー後，「実際見学することで施設のことがよくわかり，安心して紹介できると思った」「先生方の生徒への手厚いサポートがよくわかった」「学生さんの生活にも触れることができ，その活気に元気をもらった」などの感想があった．

第3回は，2024年10月17日，所沢市にある国立障害者リハビリテーションセンターへ（**図6**）．参加者は計20名で，内訳は，眼科医療従事者19名（医師10名・視能訓練士5名・看護師3名・その他1名），行政・福祉関係1名であった．職員より，センターの概要として，病院・自立支援局・研究所・学院から成り，障害者の自立生活・社会参加の推進に寄与している機関である旨の説明があり，続いて学院にて，歩行訓練士の育成，各種訓練室や訓練の様子，施設利用者のゴールボールを見学し，最後

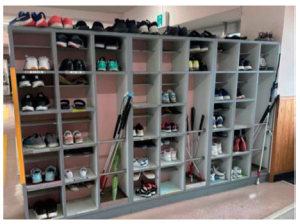
埼玉県特別支援学校塙保己一学園（県立盲学校）



参加者 計20名
眼科医療従事者18名
（医師8名・視能訓練士7名・看護師3名）
教育関係1名　　行政・福祉関係者1名



授業風景



生徒用下駄箱



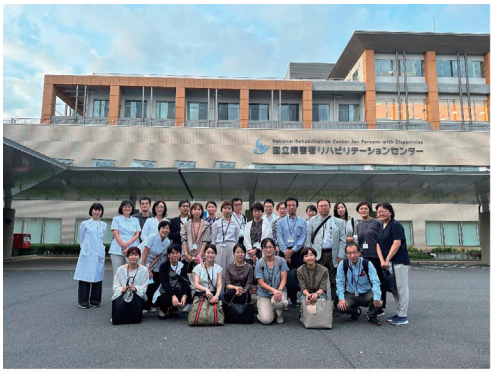
マッサージ実習



音声献立

図5　第2回彩のひとみ関連施設見学ツアー（2024年6月）　（本画像は掲載人物の許可を得て使用しております）

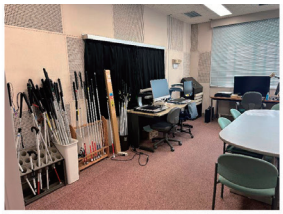
国立障害者リハビリテーションセンター



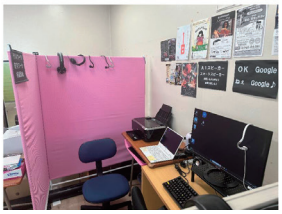
参加者 計20名
眼科医療従事者19名
（医師10名・視能訓練士5名・看護師3名・その他1名）
行政・福祉関係者1名



ロービジョン訓練室



生活訓練室（歩行）



パソコン訓練室



生活訓練室（調理）

図6　第3回彩のひとみ関連施設見学ツアー（2024年10月）　（本画像は掲載人物の許可を得て使用しております）

に病院のロービジョン外来にて質疑応答を含めて統括が行われた．設備や器機が大変充実していると感じた．ツアー後は，「患者への情報提供のイメージがつかめた」「今後積極的に薦めやすくなった」などの感想があった．

第4回は，2025年5月8日，越谷市にある視覚障がい者支援協会・ひかりの森と獨協医科大学埼玉医療センター眼科ロービジョン外来へ（**図7**）．参加者は計20名で，内訳は，眼科医療従事者16名（医師8名・視能訓練士6名・看護師2名），教育関係3名，当事者団体1名であった．ひかりの森は，「地域活動支援センターひかりの森」と「就労継続支援B型事業所ひかりの森」の2か所あり．地域活動支援センターでは，歩行・音声パソコン・スマートフォン訓練，ピアカウンセリング，サークル活動，地域交流などを行っている施設で，主に歩行訓練の様子を見学した．就労継続支援B型事業所ひかりの森は，名刺点字加工，ボールペン組み立てなどの軽作業，コーヒー

視覚障がい者支援協会・ひかりの森
獨協医科大学埼玉医療センター眼科 ロービジョン外来



参加者 計20名
眼科医療従事者16名
（医師8名・視能訓練士6名・看護師2名）
教育関係者3名　当事者団1名



地域活動支援センター・ひかりの森



就労継続支援B型事業所・ひかりの森



獨協医科大学埼玉医療センター眼科 ロービジョン外来

図7　第4回彩のひとみ関連施設見学ツアー（2025年5月）　（本画像は掲載人物の許可を得て使用しております）

加工，もみほぐしなどの作業所で，視覚障害を中心に様々な障害者の受け入れもしている．グッドデザイン賞を受賞した建物は，ユニバーサルデザインを多く取り入れた工夫がみられた．続いて，獨協医科大学埼玉医療センターでは，ロービジョン外来見学と4つの支援機器の体験会を行った．開設後25年のロービジョン外来は6畳ほどの狭い個室だが，特別な道具や専門的な支援機器が揃っていなくても，情報提供できることは沢山あり，地域の支援団体等と連携してケアを行うことができるということを学んだ．「実際に足を運び，施設のパンフレットだけではわからないことが沢山あると思った」「まさに“百聞は一見にしかず”と感じた」などの声が聞かれた．

ツアー後のアンケート調査では第1回～4回の参加者全員が，「大変良かった」「良かった」と回答があった．また，当日終了後は毎回懇親会も開催し，「ロービジョンケアに関心がある方々とつながり，嬉しかった」と参加者同士の交流を深めるよい機会となっている．

考按

今回，埼玉県版スマートサイトの運用開始後，5年間の取り組みを振り返った．

県眼科医会が主体となり定期的に研修会を開催し，リーフレットの配布を呼びかけたことより，支援ネット参加者数は7倍以上に増加した．支援ネット作成後5年時に行政福祉関係の人数（割合）が減少しているが，これは行政の担当者の異動によるものと思われたため，新しい担当者と改めて連携を図り直した．

支援ネット参加者の増加傾向に並んで，アンケート調査においてもリーフレットを利用したことがある眼科医は1年後22％から5年後56％と増加していた．しかし，集計フォーム入力結果として，支援や相談に結び付いた件数は5年間で58件，と既報の京都府（1,108件/5年）[9]や東京都（1,524件/5年）[10]と比較しても圧倒的に少数であり，埼玉県版スマートサイト「彩のひとみ」は有効に活用されていない状態であった．

そこで，2023年4月にWGを立ち上げ，問題点の改善に取り組んできた．

まずは，相談窓口について，一つに絞られている京都府[9]のように，埼玉県においても一本化を目指したが，「現状の仕事だけで余裕がない」「責任が重く，対応可能な人材もいない」など様々な事情があり，困難であった．しかし，WGで検討を重ねていくうちに，3つの施設・団体で分担するのであれば可能ではないか，と曜日や時

間帯を変えて対応することになった．これは多職種のメンバーから構成されているWGの特徴を上手く生かした検討結果であると思われた．

また，紹介元へのフィードバックについて，医療従事者は診療情報提供書など書面で報告することに慣れているが，他職種からは「書き方がわからない」といった意見があり，共有できる簡単なフォームを作成することになった．この点においてもWGで検討する意義が十分にあったと思われた．

HPに関しては，支援ネットを通じて掲載希望の申請が集まり，多くの施設・団体が新たに掲載されることになったが，これは支援ネットが活性化してきたことの現れであるといえる．そして，HPの改訂がある程度決定したのちにリーフレット第2版の作成に取り組んだ．沢山の情報を掲載できるHPとは異なり，限られたスペースで，いかにわかりやすく多くの情報を掲載するか，他の都道府県のリーフレットを参考に，試行錯誤しながら内容とデザインを改良した．音声ガイドの二次元コードを添付したのは，東京都のリーフレットを参考にした[8]．HPおよびリーフレットの改訂に際し，WGにて当事者ならではの意見も取り入れて決定したことは，大変貴重であったと考える．

リーフレットの配布方法・設置場所の工夫に関しては，埼玉県福祉部障害者福祉推進課と連携を図ったことで，多大な協力を得ることができた．リーフレットがより多くの視覚障害者・ロービジョン者の手に渡るようになることはもちろんだが，市区町村役所の担当者への周知により，ロービジョンケアへの関心が高まることにつながると期待する．

また，リーフレットを渡す際には，関連施設の機能や受け入れ状況について把握しておくべきであり，そのためには施設間での連携，“顔の見える関係作り”が必要である．そこで，平塚ら[11]が述べていた，愛知県や東京都が定期的に実施している関連施設への訪問を行っていることを参考に，WGが企画し，2023年10月の第1回から年2回定期的に見学ツアーを開催した．毎回，申し込みは先着順であるがすぐに定員となり，キャンセル待ちが出るほどで，参加者の満足度も高く，学びと出会いの貴重な機会として継続開催を希望する声も多い．回を重ねるごとに，県内のロービジョンケアの輪が確実に広がっていると思われ，企画・実行したWGメンバーにとってもやりがいを感じている．

以上より，埼玉県版スマートサイト「彩のひとみ」は，3年が経過した時点で運用の見直しをする時期を迎え，以降，WGの活動を通して問題点が少しずつ改善されてきたといえる．見え方で困っている人がみな公平に支援を受けることができるように，スマートサイトが有効に活用されるべきであるが，それぞれの地域での特色を生かした取り組みが必要であり，筆者らも他県の運用を参考にしつつ，県独自の工夫を凝らしながら，啓発活動を続けていかなければならない．

本論文は，第26回日本ロービジョン学会学術総会にて，「埼玉県版スマートサイト『彩のひとみ』5年間の取り組み」として発表した内容に追加して報告した．

文献

1) 江口万祐子，清水朋美，他：埼玉県版スマートサイト「彩のひとみ」について．眼臨紀 15：173–177，2022.
2) 江口万祐子，清水朋美，他：埼玉県版スマートサイト「彩のひとみ」3年間の取り組みについて．眼臨紀 17：302–309，2024.
3) 山縣祥隆，森　一成，他：ロービジョンケアを紹介する兵庫県版スマートサイト「つばさ」の短期的効果について．日本ロービジョン学会誌 11：S5–S10，2012.
4) 斉之平真弓，藤田敦子，他：鹿児島版スマートサイト「さつまの輪」完成までの取り組み．日本ロービジョン学会誌 16：33–38，2016.
5) 神野恵吉，宇田高広，他：愛媛県スマートサイト「みきゃん愛ネット」完成までの経緯．日本ロービジョン学会誌 18：97–100，2018.
6) 井上賢治，平塚義宗，他：東京都版スマートサイト「東京都ロービジョンケアネットワーク」の作成．眼臨紀 12：10–15，2019.
7) 稲葉純子，中路　裕，他：京都ロービジョンネットワーク設立3年後までの活動報告．眼臨紀 14：465–471，2021.
8) 井上賢治，平塚義宗，他：東京都スマートサイト「東京都ロービジョンケアネットワーク」3年目の改良と変更．眼臨紀 15：178–184，2022.
9) 稲葉純子，中路　裕，他：京都ロービジョンネットワークへの医療機関からの5年間の相談1,108件の検討．眼臨紀 17：371–376，2024.
10) 井上賢治，平塚義宗，他：東京都スマートサイト「東京都ロービジョンケアネットワーク」の5年間の運用実績．眼臨紀 17：5–11，2024.
11) 平塚義宗，原田敦史，他：スマートサイトに関する全国ロービジョンケア関連施設調査：全国的なスマートサイトの効果，およびロービジョンケア関連施設と眼科医療機関とのつながりの現状について．眼臨紀 15：660–666，2022.

慈恵医大ロービジョン外来との連携でロービジョンケアの対応を行った集計結果

金澤正継[1)]，久保寛之[2)]，真野優子[2)]，川角拓朗[1)]，中野　匡[2)]
1）株式会社朝倉メガネ　ロービジョン・ケア推進室，2）東京慈恵会医科大学附属病院　眼科

Report on Low-vision Care Provided in Collaboration with the Low-Vision Outpatient Clinic at The Jikei University Hospital

Masatsugu Kanazawa[1)], Hiroyuki Kubo[2)], Yuko Mano[2)], Takuro Kawasumi[1)], Tadashi Nakano[2)]
1）Low Vision Care Promotive Section, Asakura Megane Co., Ltd.,
2）The Jikei University, School of Medicine, Department of Ophthalmology.

目的：東京慈恵会医科大学附属病院眼科ロービジョン外来（以下，LV 外来）との連携でロービジョンケアの対応を行った結果を集計したので報告する。

対象：2020 年 1 月～ 2023 年 12 月の 4 年間で LV 外来から紹介があり，朝倉メガネでロービジョンエイドの申請・販売を行った 49 名（男性 26 名，女性 23 名，年齢 62.6 ± 18.1）を後ろ向きに調査した。

結果：疾患別では緑内障 31 名（内，右眼網膜中心動脈閉塞による失明の 1 例を含む）で最も多く，網膜色素変性 5 名，糖尿病網膜症 4 名と続いた。身障手帳は取得済み 41 名で，紹介当初は未取得だった 21 例が含まれていた。

考按：LV 外来との連携において眼鏡店は単なる申請の仲介に留まらず，医師の指示に基づくロービジョンエイドの提供を通じて，クライアントがその使用方法や有効性を認識させる重要な役割を果たす可能性が示唆された。

（日本ロービジョン学会誌　26：118―122，2026）

キーワード：ロービジョン外来，連携，身体障害者手帳，ロービジョンエイド

Purpose: We report on the result of low-vision care in collaboration with the low-vision outpatient clinic at The Jikei University Hospital.

Methods: 49 subjects (26 men and 23 women, age mean ± SD: 62.6 ± 18.1 years) were surveyed retrospectively. They were a referral from low-vision outpatient clinic, and applied or introduced to low-vision aids at Asakura Megane Co., Ltd., over a 4-years period from 2020 to 2023.

Results: From a point of the diseases category causing low-vision care, glaucoma was the most common with 31 patients, followed by retinitis pigmentosa with 5 patients and diabetic retinopathy with 4 patients. Forty-one had already obtained a physical disability certificate, including 21 cases that had not yet obtained one on their first visit.

Conclusions: We suggest that opticians are not merely intermediaries in the application process, but may play an important role in making clients aware of the use and effectiveness of low-vision aids through the provision of such aids based on doctor's orders in collaboration with low-vision care.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:118−122,2026)

Key Words : Low-Vision Outpatient Clinic, Collaboration, Physical Disability Certificate, Low-Vision Aid

緒　　言

ロービジョンケアとは，視覚に障害があるため生活に何らかの支障を来している人に対する，すべての支援の総称とされている。西脇[1)]は，ロービジョンケアを開始するにあたって問診の重要性を指摘しているが，クライアントは視覚機能の喪失に直面し，今まで可能であった日常動作に対して消極的な態度を示すことがある。その心理的な背景[2)]として，今まで可能だった動作ができないという現実的な側面に加えて，その動作を行う自信が持てず，あえて落ち込まずにすむよう，「行動を起こす前にあきらめる」という防衛策を取ることがある。この「あきらめ」という防衛策

別刷請求先：160-0004　東京都新宿区四谷 1-8　株式会社朝倉メガネ四谷本店
Reprint requests to: Masatsugu Kanazawa　Low vision care promotive section, Asakura Megane Co., Ltd.
1-8 Yotsuya, Shinjyuku-ku, 160-0004, JAPAN

により，本来持っているクライアントの希望が抑え込まれ，潜在的なニーズにとどまるケースは珍しくない。

一方，視覚障害者の支援として，身体障害者手帳（以下，身障手帳）に基づく福祉支援制度が挙げられるが，身障手帳にはネガティブな側面[3]もあり，所持することに対して抵抗を示す事例もある。筆者らは，東京慈恵会医科大学附属病院眼科ロービジョン外来（以下，LV 外来）との連携で，医師の指示のもとロービジョンケアを経験する機会を得た。本稿では，上記の経験をもとに，LV 外来での 4 年間の結果を報告し，医療機関との連携について検討した。

対象と方法

対　象

2020 年 1 月～ 2023 年 12 月の 4 年間で LV 外来から紹介があり，朝倉メガネでロービジョンエイドを補装具として申請・販売を行った 49 名（男性 26 名，女性 23 名，年齢 62.6 ± 18.1）を後ろ向きに調査した。対象の屈折異常の度数は等価球面値で右眼－ 1.95 ± 4.36 D，左眼－ 2.00 ± 3.46 D，小数視力は右眼 0.32 ± 0.31，左眼 0.29 ± 0.27，左右眼による有意差はなかった（対応のある t 検定，$p > 0.05$）。

被験者には書面にて集計の目的を説明し，本人から自由意思による同意を得た上で行った。

方　法

集計項目は①疾患別，②身障手帳の有無，③身障手帳の等級，④提供したロービジョンエイド，⑤遮光眼鏡の色相・視感透過率の 5 項目について集計した。

結　果

集計項目①から⑤までの結果を表 1 ～ 4 および図 1 に示す。集計項目②の身障手帳（図 1）について，初回時では取得者が 20 例だったのに対し，対応後に 41 例と取得したクライアントが増加しており，紹介当初は取得していなかった 21 例が含まれていた。提供したロービジョンエイドで一番多かったのは拡大読書器で，内訳は据置型が 6 件，携帯型が 22 件（内，折畳型 2 件）だった。

考　按

今回，慈恵医大ロービジョン外来との連携でロービジョンケアの対応を行った集計結果を報告した。集計の対象者は高齢者が中心で，男女差はなかった。井上ら[4]が東京都ロービジョンケアネットワークにおける利用者の集計結果を報告しているが，男女比および年齢層は本検討とほぼ同じ結果であった。

次に疾患別で結果をみると，1 位が緑内障，2 位が網膜色素変性という順位は，井上眼科で行った調査[5]と同様であった。全国調査[6, 7]でも原因疾患の 1 位は緑内障と報告されている。その他の先行研究[8-10]と比較すると，疾患別の結果はそれぞれの施設によって様々であることが伺えるため，地域性による違いも考えられる。本検討において特に緑内障の患者が特に多かった理由として，緑内障外来と LV 外来が同日であったという背景も考慮する必要がある。

一方，提供したロービジョンエイドの比較では拡大読書器が最も多く，続いて遮光眼鏡，手持ち式拡大鏡となった。

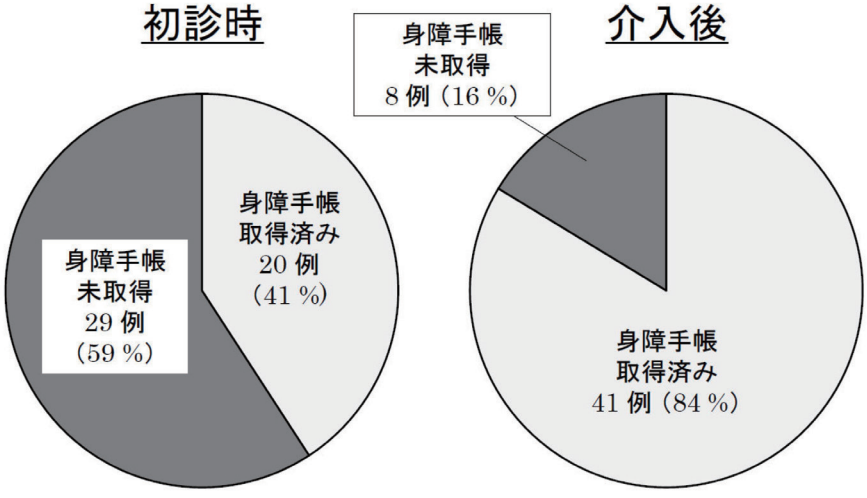


図 1　身障手帳の取得・未取得を表す円グラフ
左側の円グラフが初診時，右側の円グラフが介入後の内訳を示す。

表 1　原因疾患別の内訳
その他の項目には加齢黄斑変性，ぶどう膜炎，視神経萎縮，網膜剥離，中心動脈閉塞の 5 例が含まれていた。

原因疾患	件数
緑内障	31 例
網膜色素変性	5 例
糖尿病網膜症	4 例
視神経炎	2 例
強度近視	2 例
その他	5 例

表 2　身障手帳の障害区分および等級の内訳

障害	件数
視力	2 例
視野	25 例
視力・視野	14 例
1 級	3 例
2 級	26 例
3 級	0 例
4 級	3 例
5 級	9 例
6 級	0 例

表 3　提供したロービジョンエイドの名称の内訳

エイドの名	件数
拡大読書器	28 例
矯正眼鏡	2 例
遮光眼鏡	27 例
手持ち型拡大鏡	9 例
置き型 拡大鏡	1 例
単眼鏡	1 例

表 4　遮光眼鏡の色相および視感透過率の内訳

	遮光眼鏡	件数
色相	グリーン系	9 例
	グレー系	8 例
	ブラウン系	7 例
	イエロー系	3 例
視感透過率	100 ～ 80 %	4 例
	79 ～ 60 %	5 例
	59 ～ 40 %	13 例
	39 ～ 20 %	3 例
	19 ～ 0%	2 例

先行研究[8, 9]においても拡大読書器，遮光眼鏡，拡大鏡が上位となっており，過去 15 年ほどの期間において，ニーズはほぼ変わっていないことを示唆している。自治体の判断に左右されることはあるが，東京都では基本的に拡大鏡が補装具として申請の対象に認められている。そのため，拡大鏡の申請件数の比率が多くなるのではないかと予測されたが，先行研究[8, 9]と比較しても特筆した増加はみられなかった。その理由として，拡大鏡は見えやすい距離を確認し，その距離を一定に保ちながら見る練習を必要とするため，何度か来院を繰り返して練習しても習得が難しかったことが挙げられる。これに対して拡大読書器は倍率を自由に変えられるのに加え，白黒反転などのカラー変更により，コントラストの向上が得られるという利点を有していたため，拡大読書器を優先して申請したと考えられる。

遮光眼鏡の補装具申請は，全例が羞明の軽減[11]を目的としたが，既報[12, 13]から考えると，イエロー系の件数が少なかった。実際にイエロー系を試した反応として，羞明感の軽減などに対し，良好な意見がある一方で，「かえって眩しく感じる」という意見も多く，効果の是非が二分される結果となった。上記に加えてさらにイエロー系は，見た目が気になるため，他の色相で代用できるなら異なる色相で希望するクライアントが含まれており，その結果，イエロー系の件数が減少したと考えられる。視感透過率は 50 % 前後に 13 例と集中した一方で，外出用だけでなく室内での羞明感を訴える例もあり，4 例が 100 ～ 80 % を選択していた。

本検討で最も注目すべき点は，初回時に身障手帳の取得は 20 例であったが，対応後には 41 例と倍増したことである。身障手帳には，福祉支援制度が受けられるというメリットがある反面，ネガティブな側面[3]もあり，本稿でも介入時，ロービジョンケアに対して消極的なクライアントも含まれているため，注意して対応を行う必要があった。この点については，まず主治医から診察時に，クライアントが生活するうえで困っていることを聴き取り，ロービジョンエイドのトライアルの方向性を眼鏡店の担当者（以下，担当者）に伝えて対応を行った。担当者は，主治医から伝えられた方向性をもとにロービジョンエイドの紹介を行い，その反応だけでなく，新たなニーズにあわせて対応した内容を主治医に報告した。クライアントに対しては，身障手帳の取得は任意であり，必要かどうかの決定権はクライアントが持っていることを前提として説明し，紹介するロービジョンエイドも生活の中で活用できるかどうかを基準にして試してもらった。その結果，福祉支援制度を利用する意味合いをクライアントが理解し，LV 外来での体験を踏まえて身障手帳を取得するかどうかの判断を促すことができた。このような働きかけの結果，納得した上でクライアントが身障手帳の取得を選択したと考えられる。慈恵医大の眼科外来において，医師間での連携が行われたことから，生活に何らかの支障を来した場合，早期に LV 外来への紹介が行われた。このような院内での連携によっても身障手帳の取得を促すことができ，補装具費支給意見書の作成の手続きへと結び

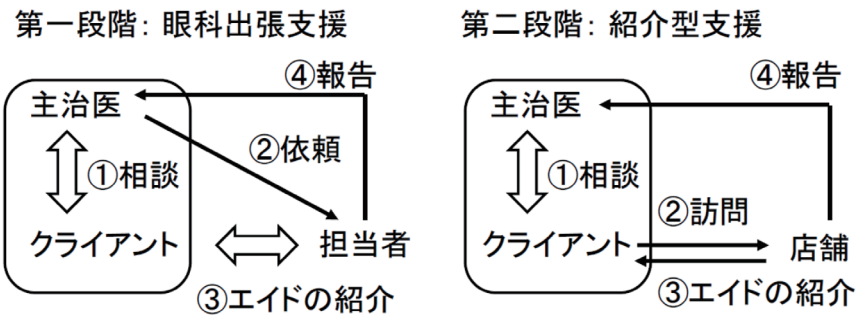


図2　LV外来と担当者（眼鏡士）との連携モデル
第一段階（眼科出張支援）と第二段階（紹介後に眼鏡店で支援）の二段階体制で対応した。第一段階では主治医とクライアントが相談した内容をもとに，主治医の指示のもと，担当者がロービジョンエイドを紹介し，その結果を主治医へ報告した。第二段階ではクライアントが眼鏡店へ訪問し，紹介・試した内容を担当者から主治医へ報告を行った。

つけることができたと考えられる。

今回，LV外来と眼鏡店との連携について図2で示す。第一段階として眼科出張日を決め，主治医の指示のもと，クライアントに対して眼鏡店の担当者がロービジョンエイドの紹介を行い，その結果を主治医へ報告した。本業務においては，視能訓練士が行った検査結果を，クライアントの同意の上で参考にすることができたため，担当者はロービジョンエイドの紹介に専念することができた。また，LV外来では紹介できない場合や，時間をかけて試したい場合には，第二段階として眼鏡店の店舗を紹介し，その結果を主治医へ書面にて報告するという形式で対応した。その結果，クライアントが身障手帳を取得した後，どのような福祉支援制度を受けられるか，その一部を知るきっかけを作ることができ，身障手帳の意義を知ることで取得に前向きになるケースを経験した。代表的な事例として，「見えないため読むことはあきらめている」というクライアントに対し，近用眼鏡を装用した上で，MNREAD-Jの44 ptの文字サイズに1分近くの時間がかかったケースでも，拡大読書器を用いて白黒反転させることで，3倍程度の拡大でも11 ptの文字サイズを20秒程度で読む体験をしてもらった。この体験を通して，クライアントから「こんなに読めるとは思わなかった」，「読みたい本が家にたくさんある」という感想を引き出すことができた。このようにロービジョンケアの介入によって，「あきらめ」に代表される消極的な自己防衛策から，「工夫すれば見える」という肯定的な現実認識をもとに，クライアントの自発的な行動を促せたことは，医療機関との連携があってこそできた貴重な経験となった。また上記のような体験をもとに身障手帳を取得することで，どのような支援を受けられるのか，その一部ではあるが早期から情報提供を行い，クライアントが必要と感じたときに対応できる準備を行うことは重要と考えられた。ロービジョンエイドの提供後，クライアントが使用方法について分からなかった場合，主治医から担当者に指示があり，問題点の解消に努めた。

以上により，医師の指示のもとで眼鏡店がロービジョンケアの連携を行ったモデルケースを示すことができた。このような連携において，眼鏡店は単なる申請の仲介にとどまらず，医師の指示にもとづくロービジョンエイドの提供を通じて，クライアントにその使用方法や有効性を認識させる重要な役割を果たす可能性が示唆された。

本論文の要旨は，第26回日本ロービジョン学会にて発表した内容をまとめた。

利益相反
金澤正継：該当有り【E】　株式会社　朝倉メガネ
久保寛之：該当なし
真野優子：該当なし
川角拓朗：該当有り【E】　株式会社　朝倉メガネ
中野　匡：該当なし

参考文献

1）西脇友紀：ロービジョンケア開始時に行う問診．日本ロービジョン学会 11：40-47, 2011.
2）Silver J：ロービジョンの心理．小田浩一（総監訳）：ロービジョン・マニュアル．オー・ビー・エス，東京，97-112，2010.
3）杉谷邦子，吉田明美，他：電話相談の調査結果から考える網膜色素変性患者に必要なロービジョンケア．日本ロービジョン学会 21：80-85, 2021.

4）井上賢治, 平塚義宗他:東京版スマートサイト「東京都ロービジョンケアネットワーク」3 年目の改良と変更．眼臨紀 15：178-184, 2022.
5）井上賢治, 鶴岡三恵子, 他:眼科専門病院における視覚障害. 日本ロービジョン学会 23：78-83, 2023.
6）若生里奈，安川力，他：日本における視覚障害の原因と現況．日眼会誌 118：495-501, 2014.
7）金永圭祐，藤原篤之，他：倉敷市における視覚障害による身体障害者手帳の取得状況調査．日本ロービジョン学会 16：44-48, 2016.
8）大房朱美，伊藤由香，他：東京医科大学八王子医療センターにおけるロービジョンケアへの取り組みについて．日視会誌 40：179-185, 2011.
9）林由美子，奥村詠里香，他：富山大学附属病院眼科におけるロービジョン患者へのアンケート調査結果．日視会誌 42：179-185, 2013.
10）中西勉，清水朋美，他：視覚障害の使用者がいる施設等への視覚障害原因等に関する調査結果．日本ロービジョン学会 20：191-199, 2020.
11）堀口浩史：遮光眼鏡と羞明．あたらしい眼科 30：1093-1100, 2013.
12）Yap M. The effect of a yellow filter on contrast sensitivity. Ophthal Physiol Opt 4: 227-232, 1984.
13）Wolffsohn JS, Cochrane AL, et al: Contrast is enhanced by yellow lenses because of selective reduction of short-wavelength light. Optom Vis Sci 77: 73-81, 2000.

（2025 年 8 月 26 日受付）

視覚障害者の利用を想定した大規模情報システムの検証と考察

中山仁史[1)]，横谷好紀[2)]，大河内直之[3)]，玉造潤史[4)]，近藤武夫[3)]
1）東京大学バリアフリー推進オフィス，2）東京大学文学部，3）東京大学先端科学技術研究センター，
4）東京大学情報システム本部

Verification and consideration of large-scale information systems intended for use by visually impaired people

Hitoshi Nakayama[1)], Yoshinori Yokoya[2)], Naoyuki Okochi[3)], Junji Tamatsukuri[4)], Takeo Kondo[3)]
1）Office for Disability Equity, The University of Tokyo,　2）The Faculty of Letters, The University of Tokyo,
3）Research Center for Advanced Science and Technology, The University of Tokyo,
4）Division for Information and Communication Systems, The University of Tokyo

緒言：東京大学の事務システムはスクリーンリーダー (以下 SCR) が導入されていないなど，障害特性に対応していない問題が指摘されてきた。今回，視覚障害者の利用を想定して検証を行ったので報告する。

実験対象ならびに方法：端末として想定されるパーソナルコンピュータ (以下 PC) にて，1. SCR 等のソフトウェア導入，2. OS や各種ソフトウェアの操作，3. 視覚障害者用メールクライアントの利用が可能か等について検証を行った。

結果：ソフトウェアの導入や操作は視覚障害者単独でできるものとできないものがあった。支援があればいずれも可能であった。視覚障害者用メールクライアントは MyMailV が利用可能であった。

考按：一部操作に支援が必要であるものの，視覚障害者が操作できる端末をもつ情報システムを構築できた。端末は一般的な PC を用いており，複数の SCR やソフトウェアを必要に応じてインストールできるメリットも確認された。

（日本ロービジョン学会誌　26：123―131，2026）

キーワード：視覚障害，情報システム，就労，情報アクセシビリティ

Introduction: Administrative systems at the University of Tokyo have been criticized for insufficient support for disability-specific needs, notably the lack of support for screen readers. This study evaluated usability for users with visual impairments.

Methods: We assessed the following using a standard personal computer (PC):

(1) installation of screen readers and related software,

(2) usability of the OS and applications, and

(3) accessibility of email clients.

Results: Some tasks could be performed independently, while others required assistance. All procedures were completed successfully with assistance. MyMailV was confirmed to be an accessible email client.

Discussion: Although some operations required assistance, an information system accessible to users with visual impairments was developed. The use of general-purpose PCs enabled flexible deployment of multiple screen readers and auxiliary software, thereby enhancing the system's adaptability and scalability.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:123−131,2026)

Key Words : Visual Impairment, Information System, Employment, Information Accessibility

緒　　言

近代日本において，視覚障害者の就労は，主に按摩・鍼・灸，あるいは箏曲に限定されていた。第二次大戦後，ここからの脱却が希求され，視覚障害者の高等教育への参加，それまでとは異なる業種への進出が進んでいった[1)]。そして，1980 年代にスクリーンリーダーが開発され，視覚障害者のパーソナルコンピュータ（以下 PC）の操作が可能となり[2)]，

別刷請求先：113-8654　東京都文京区本郷 7-3-1　東京大学バリアフリー推進オフィス　中山仁史
Reprint requests to: Hitoshi Nakayama　Office for Disability Equity, The University of Tokyo
7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8654, Japan

その結果，それを用いる業種への視覚障害者の就労が可能となった。その代表例が事務職であり，中途で視覚障害となった場合に，これへの転換が検討される事例もみられる[3]。そして，近年みられるICT機器の発達により，スクリーンリーダーの利用，画面拡大，あるいは，白黒反転などの操作が容易に行えるようになってきている。視覚障害者はこれらの機能を用いて，ICT機器の操作が可能であり，これは視覚障害者の就労機会の拡大に大きく寄与するものである。その例は三宅[4]や矢野ら[5]による事例報告がある。筆頭著者も，ロービジョン者が集合型研修に参加する際に，PCの利用など，適切な合理的配慮が提供されれば，問題なく参加できる事例を報告した[6]。また，一般的な事務組織において，ロービジョンである筆頭著者自身が，PCを用いて業務を行うことが可能かどうかを調査し，情報システムの情報アクセシビリティに問題があること，また，視覚的な支援が得られればその問題点も解消され，業務も効率的に行える事例を示した[7]。さらに，筆頭著者が研究室において，適切な合理的配慮が提供されれば正常に勤務できるのみならず，特性を考慮し，それに合わせた業務を行うことで，ほかに劣らないパフォーマンスが発揮できる事例を示した[8]。これらのことから，視覚障害者であっても，ICT機器などテクノロジーを活用したり，本人の特性等を考慮して業務を用意したりするなど，適切な合理的配慮が提供されれば，視覚障害者が就労し能力を発揮する可能性は十分にあるといえる。一方，情報システムには必ずしも情報アクセシビリティが十分に考慮されていないことが多く，これは視覚障害者を含めた障害者全体の利用の障壁となり得る。視覚障害者の就労環境を整えるために，産業医，主治医と職場人事部門や上司らが連携し，コミュニケーションをとることが重要であるとの報告[9]がみられるが，これに加え，情報アクセシビリティを確保するためには，情報システムを担当する部署との連携も重要となる。筆頭著者らが所属する東京大学では，情報システムを管理する部署が複数存在し，それぞれ独自にシステムを運用しているため，連携を取りにくいなどの弊害があった。そこで筆頭著者らは，東京大学において当事者性を含めた本人の特性や経験，能力等を活用しつつ，情報アクセシビリティを確保する仕組みを整えるとともに，視覚障害者が活躍できる新たな職域の開拓を行った[10]。

さて，従前より東京大学の事務システムはスクリーンリーダーが導入されていないなど，情報アクセシビリティが確保されていないと指摘されてきた。このため，視覚障害者等の当該情報システムの利用が制限されてきた。今回，学内の情報アクセシビリティを確保する施策の一つとして，この問題を改善するため，当該システムの2025年12月に予定される端末の更新に先立ち，実際に運用している事務システムの一部として，主に視覚障害者が利用することを想定し，試験的にシステムを構築した。それを用いて，視覚障害者の利用が可能かどうか検証しつつ，他の障害特性も含め，情報システムにはどのようなものが適当か検討したので報告する。

実験対象ならびに方法

東京大学には，大規模情報システムである，事務システムが設置されており，これはサーバーとクライアント端末等で構成される。これまでの主要なクライアント端末はシンクライアントであり，複数のキャンパスに約3,000台が分散して配置されている。従来の端末には，スクリーンリーダーがないなど，障害者の利用が想定されておらず，情報アクセシビリティに問題があった。本研究では，次期の端末として想定されているPCを検証用として用いた。そのPCのスペックを表1に示す。また，検証に用いたソフトウェアとそのバージョンを表2に示す。ソフトウェアは，今回の事務システムは視覚障害者が使うことを想定しているため，画面のテキスト情報を読み上げるスクリーンリーダーと，視覚障害者用に開発されているメールクライアントを，一つの主な対象とした。なお，スクリーンリーダーは，Microsoft社製OS，Windows上で動作し，これまで本学のバリアフリー推進オフィスが提供している経緯がある，高知システム開発社製PC-Talkerと，無料でオープンソースとして提供されているNVDA（NonVisual Desktop Access）を対象とした。また，その他のソフトウェアとして，一般に学内の教職員が業務で実際に使用することが考えられる，主なものを対象とした。検証用のPCを実際に稼働している事務システムの一部として構築し，検証の対象とした。

そして，主に以下の内容について検証することとした。

- 検証用端末に，視覚障害者が用いるスクリーンリーダーを含め，各種ソフトウェアがインストールできるかどうか。
- 検証用端末で，スクリーンリーダーを用いてOSや各種ソフトウェアの操作が可能かどうか。
- 検証用端末で，視覚障害者用メールクライアントによるメールの送受信が可能かどうか。
- 検証用端末で，スクリーンリーダーを用いてWebメールの利用が可能かどうか。
- 検証用端末で，一般に教職員が行う事務的な作業が可能かどうか。

検証の期間は，2024年6月26日から2024年9月3日までとした。また，検証を担当する者は教職員である視覚障害当事者3名とした。

具体的な検証の方法は，アカウントが発行されていないなどの理由で単独でしか行えないものを除き，2名ないし3名で個別にテストを行った。結果は，あらかじめ用意してある選択肢から選び，それだけでは理解されにくい状況があるであろうことも考慮し，必要に応じてその際の状況を記録することとした。そして，結果を次の方針で決定することとした。

表1　検証用端末のスペック

製品名／型番	富士通 ノートパソコン（PC）LIFEBOOK U6313/N
OS	Windows 11 Pro
プロセッサ	12th Gen Intel（R）Core（TM）i5-1235U　2.50 GHz
RAM	16GB
ハードディスク	256GB
無線 LAN	Wi-Fi 6E（2.4Gbps）対応，IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax 準拠，MU-MIMO 対応
LAN	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T，Wake on LAN 対応

表2　検証に用いたソフトウェアとそのバージョン

ソフトウェア名	バージョン
PC-Talker NEO	64bit Version 2407（ビルド 58）
NVDA	2024.2jp（2024.2.0.3617）
MyMailV	5.22
VoicePopper4	4.58
MMメール２	Ver7.09（2024/06/08 0）
Google Chrome	127.0.6533.74（Official Build）（64 ビット）
Edge（インストール済み）	127.0.2651.74（公式ビルド）（64 ビット）
NetReader（インストール済み）	Version 2407（ビルド 59） Chromium バージョン 125.0.6422.142
Cisco Secure Client（UTokyo VPN）	AnyConnect VPM 5.1.3.62 Secure Client UI 5.1.3.1110
Citrix Workspace	24.5.0.131（2405）
Microsoft Teams	バージョン 1.0.1
Zoom	バージョン：6.1.0（41135）
Slack	プロダクション 4.39.93 64-bit
Word	2406（ビルド 17726.20160 クイック実行）
Excel	2406（ビルド 17726.20160 クイック実行）
PowerPoint	2406（ビルド 17726.20160 クイック実行）
OneDrive	ビルド 24.132.0701.0002（64 ビット）
Acrobat Reader	2024.002.20965/64 ビット
Windows	23H2（OS ビルド 22631.3880）
Outlook	2408 ビルド 16.0.17928.20114 64 ビット

1. 個別に検証した結果がすべて同じ場合は，それを最終的な結果とする。
2. 個別の結果が異なる場合，検証の条件や結果の違いを合議し，検証の方法や結果について認識がずれていないことを確認する。認識に差が生じていることが判明した場合は，それをなくした上で検証する。
3. さらに，個別の検証結果が異なる場合，悪い方の結果を採用する。

そもそも，検証結果が３人の個別の経験やスキルに依存しないように，検証する項目は，ごく基本的なものに限定することとした。それでもなお結果が異なる場合は，その内容から実際にそのソフトウェア等が次期システムで採用された場合，使えないものが生じると困るので，安全側に配慮することとして，悪い結果を採用することとした。（悪い結果とは，例えばその操作が「単独で可能」，「支援があれば可能」，「不可能」の３つの選択肢から選ぶのであれば，この順に後ろに行くほど悪い結果ということである。）

結　　果

結果１　ソフトウェアのインストールと操作の可否について

今回，検証で用いる各種ソフトウェアや機能について，インストールされていないものはインストールが可能かどうか，さらにプレインストールされているものも含め，すべてのソフトウェアあるいは機能について，設定，起動，終了が可能かどうかを検証した。

表３に，ソフトウェアのインストール・操作の可否についての検証結果を示す。検証の対象であるソフトウェアのうちプレインストールされていないものは，すべてインストールが可能であった。また，すべてのソフトウェアや機能は，設定が可能ではあるものの，当事者が単独で行えたものが 10 個，支援が必要であったものが９個であった。約半数のソフトウェアが，支援者による支援がなければ設定できない現状がある。これは，設定の表示内容がスクリーンリーダーの読み上げに対応しておらず単独での操作がで

表 3　ソフトウェアのインストール・操作の検証結果

ソフトウェア	インストール可否	設定	起動	終了	状況・コメント
PC-Talker NEO	○	○	○	○	
NVDA	○	○	○	○	
MyMailV	○	○	○	○	
VoicePopper4	○	△	○	○	
MM メール 2	○	△	○	○	ECCS クラウドメールの IMAP は out of memory で受信できないことがある。
Google Chrome	-	○	○	○	Alt+ 矢印キーで設定が可能。
Edge（インストール済み）	-	○	○	○	
NetReader（インストール済み）	-	○	○	○	
Cisco Secure Client（UTokyo VPN）	○	△	○	○	設定には画面情報の提供とマニュアルの読み上げをしてもらう。
Citrix Workspace	-	△	△	△	設定には，画面情報の読み上げとマニュアルの読み上げをしてもらう。スクリーンリーダーに対応しておらず，全面的に支援者の操作支援が必要である。
Microsoft Teams	○	○	○	○	
Zoom	-	△	○	○	設定を行う場所が不明である。
Slack	○	○	○	○	ログインは専用の東大のページから行う必要がある。
Microsoft Office	-	○	○	○	
UTokyo Wi-Fi	-	△	○	○	
プリンタ	○	△	-	-	設定時，どれが目的のプリンタか，表示される機種名だけでは判別できない。
OneDrive	-	○	○	○	
Adobe Acrobat	-	○	○	○	
Outlook	○	△	○	○	

「インストール可否」は以下から選択
○　可能
×　不可能
-　対象外（インストール済み）

「設定」「起動」「終了」は以下から選択
○　可能
△　支援があれば可能
×　不可能
-　機能なし

きなかったり，操作を開始する場所がどこにあるのかわかりにくかったりすることが原因である。

また，各種ソフトウェアの機能について，起動と終了の機能があるものについて，当該操作が可能かどうかを検証した。その機能があるものについては，ほぼすべてのソフトウェアが操作可能であった。ただし，Citrix Workspace は，スクリーンリーダーに全く対応していないため，完全に，支援者の操作に頼る必要があった。

結果 2　スクリーンリーダーによる OS やソフトウェアの操作

スクリーンリーダーごとの Windows の操作

まず，PC-Talker と NVDA を使用して，スクリーンリーダーごとに，Windows の操作が可能かどうかを検証した。操作は基本的にキーボードを用いて行った。また，Windows の操作は，「起動」，「終了」，「再起動」，「メニューを読む」の基本的なもので確認することとした。結果を表 4-1 に示す。スクリーンリーダーとして，PC-Talker と NVDA どちらを用いた場合も，Windows の操作は可能であった。ただし，PC-Talker を用いた場合は特に問題がなかったのに対し，NVDA を用いた場合は，

・メニューを読むが，デスクトップでショートカットが使えないことがある。（c を押すとデスクトップ上の c で始まるショートカットが順番に選択されるはずだが，その機能が働かないことがある。）
・音が途切れることがある。音質が悪い。

という問題があった。

スクリーンリーダーごとのソフトウェアの操作

次に，スクリーンリーダーとして PC-Talker を用いた場合の，各種ソフトウェアの操作が可能かどうかを検証した結果を表 4-2 に示す。同様に，スクリーンリーダーとして NVDA を用いた場合の，各種ソフトウェアの操作が可能かどうかを検証した結果を表 4-3 に示す。どちらのスクリーンリーダーを用いた場合も，ほとんどのソフトウェアの操作が可能であった。ただし，Microsoft Teams は，キーボードで Tab キーを用いて移動しているときに，意図せずループに入り抜け出せなくなることが時々起こった。Citrix Workspace は，そもそもスクリーンリーダーに対応していないため，当事者単独による操作は不可能であった。また，Microsoft 社

表 4-1　スクリーンリーダーごとの Windows の動作検証結果

スクリーンリーダー	起動	終了	再起動	メニューを読む	状況・コメント
PC-Talker	○	○	○	○	
NVDA	○	○	○	○	・メニューを読むが，デスクトップでショートカットが使えないことがある。(c を押すとデスクトップ上の c で始まるショートカットが順番に選択されるはずだが，その機能が働かないことがある。) ・音が途切れることがある。音質が悪い。

「起動」,「終了」,「再起動」,「メニューを読む」は以下から選択
○　可能
△　支援があれば可能
×　不可能

表 4-2　PC-Talker を用いた場合のソフトウェアの動作検証結果

ソフトウェア名・機能	読み上げる	動作する	操作可能	状況・コメント
PC-Talker NEO	○	○	○	
NVDA	-	-	-	
Google Chrome	○	○	○	
Edge（インストール済み）	○	○	○	
NetReader（インストール済み）	○	○	○	NEO モードとクラシックモードとも利用可能である。
Cisco Secure Client(UTokyo VPN)	○	○	○	動作が時々異なる。組織の認証が省略されることがある。
Citrix Workspace	×	○	△	起動してからは読み上げない。全面的に支援者による支援が必要である。
Microsoft Teams	○	○	○	しばしば，キー操作でループに入り回復できないことがある。
Zoom	○	○	○	ヘッドホンからの音が，ステレオとモノラルに時々切り替わる。
Slack	○	○	○	チャネルに移動する方法がわからない。ショートカットの熟練が必要か。
Word	○	○	○	リボンの操作がわかりにくい。
Excel	○	○	○	リボンの操作がわかりにくい。
PowerPoint	○	○	○	リボンの操作がわかりにくい。
UTokyo Wi-Fi	○	○	○	
プリンタ	△	△	△	設定方法がわかりにくい。プリンタの特定が難しい。
OneDrive	○	○	○	
Adobe Acrobat	○	○	○	PDF のスクリーンリーダーによる読み上げは，テキストファイルよりは操作性が劣る。
Outlook	×	△	×	・Tab キーでの移動は可能で，メニューは読み上げはするものの，どこを移動しているかわかりづらい。 ・移動している途中でループに入り抜け出せなくなる。 ・目的のメールにたどり着くのが難しい。 ・メール本文をクリックしても読み上げる方法がわからない。(矢印や全文読み上げの操作をしても読み上げられない。) ・メール一覧で上下矢印で選択すると，そのメール本文を読み上げるが，メール本文を自由に移動して読み上げることができない。そのためメールの内容を把握するのは困難である。

「読み上げる」,「動作する」,「操作可能」は以下から選択
○　可能
△　支援があれば可能
×　不可能

製 Outlook は，視覚障害者向けに特化したメールクライアントではないが，スクリーンリーダーにどの程度対応しているかを確認するため検証の対象に含めた。Outlook の状況は，

・Tab キーでの移動は可能で，メニューの読み上げはするものの，どこを移動しているかわかりづらい。
・移動している途中でループに入り抜け出せなくなる。
・目的のメールにたどり着くのが難しい。
・メール本文をクリックしても読み上げる方法がわからない(矢印や全文読み上げの操作をしても読み上げられない。)。
・メール一覧からメールを上下矢印で選択すると，そのメール本文を読み上げるが，メール本文を自由に移動して読み上げることができない。そのためメールの内容を把握するのは困難である。

という状況があった。

表 4-3　NVDA を用いた場合のソフトウェアの動作検証結果

ソフトウェア名・機能	読み上げる	動作する	操作可能	状況・コメント
PC-Talker NEO	-	-	-	
NVDA	○	○	○	音声が聞き取りづらい。設定を開くのがやや面倒。
Google Chrome	○	○	○	
Edge（インストール済み）	○	○	○	
NetReader（インストール済み）	○	○	○	
Cisco Secure Client（UTokyo VPN）	○	○	○	
Citrix Workspace	×	○	△	起動してからは読み上げない。全面的に支援者による支援が必要である。
Microsoft Teams	○	○	○	しばしば，キー操作でループに入り回復できないことがある。
Zoom	○	○	○	
Slack	○	○	○	操作可能だが，ショートカットキーを覚えないと使いにくい。
Word	○	○	○	
Excel	○	○	○	
PowerPoint	○	○	○	
UTokyo Wi-Fi	○	○	○	
プリンタ	△	△	△	設定方法がわかりにくい。プリンタの特定が難しい。
OneDrive	○	○	○	ディレクトリ表示ならわかりやすいが，そうでないとツリー構造が理解しにくい。Web 版とアプリ版の違いがわからない。
Adobe Acrobat	○	○	○	PDF のスクリーンリーダーによる読み上げは，テキストファイルよりは操作性が劣る。
Outlook	×	△	×	・Tab キーでの移動は可能で，メニューは読み上げはするものの，どこを移動しているかわかりづらい。 ・移動している途中でループに入り抜け出せなくなる。 ・目的のメールにたどり着くのが難しい ・メール本文をクリックしても読み上げる方法がわからない（矢印や全文読み上げの操作をしても読み上げられない。） ・メール一覧で上下矢印で選択すると，そのメール本文を読み上げるが，メール本文を自由に移動して読み上げることができない。そのためメールの内容を把握するのは困難である。

「読み上げる」,「動作する」,「操作可能」は以下から選択
○　可能
△　支援があれば可能
×　不可能

結果 3　メールサーバーと視覚障害者向けメールクライアントについて

今回の検証で，最も重要なものの一つがメールクライアントの仕様の可否である。現在，大学の業務は電子メールを利用することがほとんどであり，これが使えなければ業務上の大きな支障となり得る。晴眼者が使用するメールクライアントはスクリーンリーダーに対応していないことがほとんどであり，視覚障害者でスクリーンリーダーを使っている者は，それを用いることができない。これまで，本学のバリアフリー推進オフィスでは，高知システム開発社製視覚障害者用メールクライアント MyMailV を貸与してきたという経緯がある。しかしながら，昨今のコンピュータ・セキュリティ上の観点から，本学では電子メール送受信時に先進認証（OAuth2.0 認証）が必須となっている。2024 年 7 月現在，MyMailV は，本学主要なメールサーバーの一つである，職員メールが必須としている先進認証に，メールの受信では対応しているものの送信では対応しておらず，直接職員メールのサーバーを用いて送信することができない状態となっている。

そこで，今回，MyMailV に加え，日本で流通している視覚障害者用メールクライアントである，オンラインソフト工房製 VoicePopper4，エーアンドエム社製 MM メール 2 が利用可能かどうか検証することとした。合わせて，晴眼者が用いるメールクライアントのうち，OAuth2.0 認証に対応している Outlook も検証の対象に含めた。また，メールサーバーは，本学で広く用いられている，Microsoft のサービスをベースとした職員メールシステム，Google のサービスをベースとした ECCS（教育用計算機システム）クラウドメールを対象とした。ほかにも本学の学部が独自に運営するメールサーバーも検証対象としたが，ECCS クラウドメールと同じく，Gmail のサービスを用いていて動作は同じであったため，結果から省略した。

各メールクライアントが職員メールシステムの認証に対応しているか，送受信が可能かどうかを調べた結果を表 5-1

表 5-1　メールクライアントごとの職員メールシステムの動作検証

メールソフト	先進認証	メールの受信	メールの送信	状況・コメント
MyMailV	○（IMAP のみ）	○（IMAP のみ）	×	送信は OAuth2.0 認証に対応していない，対応予定あり。
VoicePopper4	×	×	×	OAuth2.0 認証に対応していない。
MMメール 2	×	×	×	OAuth2.0 認証に対応していない。
Outlook	○	○	○	操作性に問題がある。

「先進認証」,「メールの受信」,「メールの送信」は以下から選択
○　可能
×　不可能

表 5-2　メールクライアントごとの ECCS クラウドメールの動作検証

メールソフト	先進認証	代替の認証方法	メールの受信	メールの送信	状況・コメント
MyMailV	×	○	○	○	アプリパスワードを用いることで可能。
Voice Popper4	×	○	○	○	アプリパスワードを用いることで可能。
MM メール 2	×	○	○	○	アプリパスワードを用いることで可能。
Outlook	○	-	○	○	操作性に問題がある。

「先進認証」,「代替の認証方法」,「メールの受信」,「メールの送信」は以下から選択
○　可能
×　不可能

に示す。MyMailV は，IMAP 受信のみ先進認証（OAuth2.0 認証）に対応しているが，送信では対応していない。VoicePopper4 と MM メール 2 は，先進認証に対応していない。Outlook は，先進認証に対応しているものの，前述のように視覚障害者による操作には問題が残る。

次に，各メールクライアントが ECCS クラウドメールの認証に対応しているか，送受信が可能かどうかを調べた結果を表 5-2 に示す。MyMailV, VoicePopper4, MM メール 2 は，先進認証には対応していないものの，ECCS クラウドメールがベースとしている Gmail のサービスの一つであるアプリパスワードを用いることで，メールの送受信が可能となった。アプリパスワードとは，Gmail が，サードパーティ製のクライアントなどを使用する場合に，特定のクライアントから送受信を許可するために用いられる。なお，Outlook は先進認証に対応しており，メールの送受信も可能であったが，前述のとおりスクリーンリーダーを用いた場合の操作性に問題が残るという状況があった。

なお，本検証を行った段階では結果は上記のとおりであったが, 2024 年 9 月 25 日にリリースされた MyMailV バージョン 5.24 は，先進認証に対応した。それ以降，職員メールでのメール送受信が可能となったので補足する。

結果 4　Web メールの利用について

晴眼者が　電子メールを読む方法として，前述のメールクライアントに対して，最近では Web ブラウザにてメールを読む方法，いわゆる Web メールが用いられることも多い。ここでは，検証対象の 2 つのメールシステム（職員メール，ECCS クラウドメール）それぞれについて，各種ブラウザ（Google Chrome, Edge, NetReader）で, スクリーンリーダー（PC-Talker, NVDA）を用いた場合の動作について検証した。

結果は，どちらのメールサーバーに対しても，いずれのブラウザ，スクリーンリーダーを用いた場合でも，スクリーンリーダーの読み上げができない，キーボードでの操作性に問題がある等の状況が確認され，実用的でないとの結論に至った。

結果 5　Web での作業について

業務の多くは，Web を介して行われることが増えてきている。ここでは，各種ブラウザ（Google Chrome，Edge, NetReader）での動作を，スクリーンリーダー（PC-Talker, NVDA）を用いた場合について検証した。対象とする操作は，一般に本学の教職員が求められる Web 上で行う基本的な作業として，次のものを選んだ。検証した操作は，「出退勤打刻」,「休暇申請（時間）」,「休暇申請（1 日）」,「在宅勤務申請」,「給与明細ダウンロード」である。

結果は，いずれの組み合わせの場合も，操作可能であった。ただし，以下のような問題点が確認された。

- 出退勤打刻のページは，キーボード操作可能である。ただし「出勤」はスクリーンリーダーで「でつとむ」,「退勤」は「たいつとむ」と読む。
- 休暇申請（時間）のページは，キーボードによる操作可能ではある。Tab キーによる移動でジャンプするだけでは,「当日」,「選択ゼロゼロ」（時間や分を選ぶところ）のように読み上げ，何を記入すべきかわかりづらい。
- 休暇申請（1 日）のページは, キーボードで操作可能である。ただし，年月日を 2 回読み上げるので，何を記入するのか

これだけではわかりにくい。慣れていて開始日と終了日を記入するとわかっていれば入力できる。
・在宅勤務申請は，キーボード操作可能である。これも何記入するのかを読み上げないため，慣れが必要である。
・給与明細ダウンロードに到達するには，2つのルートがあるが，簡単にたどり着けない。

結果6　その他について

検証中に，以下のような問題点，懸念点が確認された。
・プリンタなどの周辺機器にはスクリーンリーダーの読み上げ機能がないため，視覚障害者が利用できない。
・共有フォルダー（業務上のファイルを共有するためのネットワーク上の場所）に，シンクライアントではアクセスできなかったが，スクリーンリーダーを用いてアクセスが可能となった。ただし，設定が必要であった。
・多要素認証の制限時間が短いため，障害特性によっては操作が完了できない。

考　　按

今回，大規模な情報システムである東京大学の事務システムにおいて，視覚障害者の利用を想定しつつ2025年12月に予定される当該システムの端末更新に先立ち，どのようにすれば情報アクセシビリティが確保され，利用できるようになるのかについて検証を行った。現在の事務システムにおける情報アクセシビリティの問題の一つは，シンクライアントがスクリーンリーダーに対応していないため，視覚障害のあるユーザーが使えないことにある。今回の検証および端末の更新は，これを改善する機会として期待された。

今回，検証に用いた端末は，一般的なPCをベースとしたものである。このことは，管理者権限を当該端末利用者に付与する必要はあるが，これまでのシンクライアントに比べ自由にソフトウェアをインストールすることが可能となった。これにより，PCにPC-TalkerとNVDAの2つのスクリーンリーダーをインストールすることが可能となった。また，これらは動作に違いがあり，読み上げる内容や場所も多少異なる。スクリーンリーダーを実際に用いていると，スクリーンリーダーに対応しているにもかかわらず，読み上げずに困ることが時々ある。スクリーンリーダーの動作は完璧ではないこと，またソフトウェアによって多少の違いがあることを考えれば，複数のスクリーンリーダーをインストールしておき，状況に応じてそれらを使い分けるのは，これらのような問題をお互いに補完することができ，有効であることが確認できた。同様に，比較的自由にソフトウェアをインストールできるということは，視覚障害を含む多様な障害特性に対して，ソフトウェアのインストールでアシスティブテクノロジーの導入が容易に行えるということにもつながる。また，アシスティブテクノロジーの導入は，点字プリンタや四肢障害に合わせたキーボードなど，USB端子に接続してPCの周辺機器で行うことも多い。端末に一般的なPCを用いることで，今後発生しうるこのような障害特性への対応が柔軟に行えると期待できる。

スクリーンリーダーによるWindowsの操作は，概ね可能であった。また，ソフトウェアのインストールは支援が必要な者もあったが，これもおおむね操作は可能であった。しかし，ソフトウェアによっては，スクリーンリーダーに対応していないため読み上げられないものや，読み上げられる内容が不十分で理解できないということもしばしば起こった。この解決のためには，ソフトウェアの開発者が，スクリーンリーダーがテキスト情報を認識できるようにデザインする必要がある。開発者が個の必要性を認識し，問題が解消されることを期待する。また，当面の実用的な回避策として，人的な支援がある。スクリーンリーダーによって読み上げられない箇所があれば，同僚など支援者によってその情報を教えてもらうなどすれば問題が解決することも多いはずである。このようなことが当然のように行われる，多様性を包摂する社会になることを期待する。

また，今回，視覚障害者用メールクライアントとして，MyMailV，VoicePopper4，MMメール2が利用可能かを検証した。また，現時点で先進認証に対応している晴眼者用Outlookも検証の対象に加えた。本学の主要なメールサーバーである，職員メールとECCSクラウドメールは，どちらも先進認証（OAuth2.0認証）が必須である。結果としては，MyMailVは，受信しかこれに対応していなかった。VoicePopper4，MMメール2については，対応していなかった。ただし，これらの3つのソフトウェアとも，ECCSクラウドメールのアプリパスワードの機能を用いることで，利用が可能となった。検証終了時点では，この方式のみ使える状況であったが，その後，MyMailVがメールの送信時にも先進認証に対応した。このため，MyMailVが職員メールとECCSクラウドメール双方に対応した。本学のバリアフリー推進オフィスでは，利用者にMyMailVを提供してきた経緯があり，引き続きこれを使うことを基本とするという結論に至った。なお，Outlookは，先進認証に対応しているものの，スクリーンリーダーでの操作性に問題があり，操作に慣れていない視覚障害者の利用は現実的ではなかった。ただし，Outlookの専用のコマンドを熟知して多用すれば，操作性は慣れによって向上する可能性はあるかもしれない。

さらにWebブラウザを用いて，Webメールの利用や，一般に教職員が行う事務作業が可能かについても検証した。Webメールの利用は，スクリーンリーダーでの操作性に問題があり，現実的ではなかった。事務作業については，概ね可能であったが，スクリーンリーダーの読み上げがおかしかったり，操作に非常に手間がかかったりという問題があることが確認できた。これは，コンテンツがスクリーン

リーダーの動作に適していないためと考えられ，コンテンツが日本産業規格 JIS X 8341-3:2016「高齢者・障害者等配慮設計指針 - 情報通信における機器，ソフトウェア及びサービス - 第 3 部 : ウェブコンテンツ」に適合すれば，問題は解消すると考えられた。

その他には，プリンタにスクリーンリーダーが導入されていないため，視覚障害者が利用できない，多要素認証の制限時間が 30 秒と短いため，障害特性によっては時間内に操作が終わらない，などという状況があった。プリンタはスクリーンリーダーの機能がある機種が存在するので，必要に応じて選定すればよい。また，認証の制限時間はシステムで可変にすればよい。これらのように，観察される問題の多くは，あらかじめ配慮しておく，事前的改善措置を施しておけばその問題を回避できるものが多い。情報システムをデザインする者は，このような必要性を十分に認識し，これらを取り入れるべきである。また，合理的配慮が希望されれば，速やかに対応する体制があることが望まれる。

今回，大規模情報システムである，東京大学の事務システムにおいて，端末の更新に先立ち，試験的に視覚障害者の利用を想定しつつ，端末の検証を行った。そして，一般的な PC を用いることにより，スクリーンリーダーや各種ソフトウェアのインストールと利用が可能であり，一般的に視覚障害者が利用できる端末を持つ，情報システムを構築できた。また，この端末は，視覚障害を含むその他の障害特性にも対応しやすいと予想できた。これにより，一層多様な者が情報システムを容易に利用できるようになることを期待する。

本論文は第 26 回日本ロービジョン学会学術総会で発表した。
< 利益相反公表基準に該当なし >

文　　献

1 ）広瀬浩二郎：バリアフリーからフリーバリアへ：近代日本を照射する視覚障害者たちの " 見果てぬ夢 "(< 特集 >「介護」の人類学). 文化人類学 70: 379-398, 2005.
2 ）長岡英司：視覚障害者のコンピュータ利用の歴史．視覚障害者のパソコン・インターネット・携帯電話利用状況調査：72-77, 2007.
3 ）奈良井理恵：産業医からの事例報告：ある自動車製造業における中途視覚障害者の就労支援．日本職業・災害医学会会誌 61: 27-32, 2013.
4 ）三宅 琢：視覚障害者の就労におけるタブレット型 PC 活用．あたらしい眼科 31: 237-238, 2014.
5 ）矢野 祝，石原純子，他：自然体で視覚障害者とともに働くための取り組み．日本ロービジョン学会誌 17: S4-S8, 2017.
6 ）中山仁史：ロービジョン者に合理的配慮を提供した集合型研修参加の一事例．日本ロービジョン学会誌 20: S12-S18, 2020.
7 ）中山仁史：支援者の有無や関与の度合いがロービジョン者の PC による業務遂行に及ぼす影響．日本ロービジョン学会誌 21: S9-S13, 2021.
8 ）中山仁史：ロービジョン者に合理的配慮を提供した就労の一事例．日本ロービジョン学会誌 22: S1-S7, 2022.
9 ）神奈川芳行，山上淳吉：視覚障害を有する社員に対するサポート体制についての提案．日本ロービジョン学会誌 16: 11-18, 2016.
10）中山仁史，中津真美，他：東京大学における視覚障害者のための先進的な就労支援の取り組み．日本ロービジョン学会誌 24: 104-107, 2024.

（2025 年 8 月 31 日受付）

眼科専門病院における視覚障害による身体障害者手帳の申請(2024年)

The present condition of legally visually handicapped persons in eye hospital（2024）

井上賢治[1*]・鶴岡三恵子[1]・天野史郎[1]・溝田　淳[2]

Kenji Inoue[1*]・Mieko Tsuruoka[1]・Shiro Amano[1]・Atsushi Mizota[2]

【要約】　目的：視覚障害による身体障害者手帳申請の現状を報告する.

対象および方法：2024年1～12月に井上眼科病院，西葛西・井上眼科病院で視覚障害による身体障害者手帳を申請した232例を対象とした．申請時の疾患，等級，視野の測定方法を調査し，最近3年間における変化を検討した.

結果：疾患は緑内障126例(54.3％)，網膜色素変性34例(14.7％)，黄斑変性21例(9.1％)などであった．等級は1級39例(16.8％)，2級106例(45.7％)，3級13例(5.6％)，4級25例(10.8％)，5級49例(21.1％)であった．視野測定はGoldmann型視野計126例(56.5％)，自動視野計97例(43.5％)であった.

結論：視覚障害による身体障害者手帳申請に至る疾患は緑内障，網膜色素変性で70％弱であった．等級は1級と2級で60％を超えていた．視野測定はGoldmann型視野計が依然として半数以上であった．視覚障害に至る疾患は多岐にわたっており，ロービジョンケアの観点から経時的な変化を検討し，対策を立てることが重要である.

【キーワード】　身体障害者手帳，障害等級，緑内障，網膜色素変性，Goldmann型視野計

【Abstract】　Purpose：To report the current status of applicants for visual impairment certification.

Methods：We included 232 patients who applied for visual impairment certification at Inouye Eye Hospital or Nishikasai Inouye Eye Hospital between January and December 2024. Disease, visual impairment grade, and method of visual field(VF) measurement at the time of application were investigated to examine changing trends within the preceding three years.

Results：Diseases included glaucoma(54.3％), retinitis pigmentosa(14.7％), and macular degeneration(9.1％). Among the 232 patients, 16.8％ was grade 1, 45.7％ was grade 2, 5.6％ was grade 3, 10.8％ was grade 4, 21.1％ was grade 5. The VF was measured using a Goldmann perimeter(56.5％) and an automatic perimeter(43.5％).

Conclusion：Glaucoma and retinitis pigmentosa accounted for nearly 70％ of applications for visual impairment certification. The combined total number of individuals diagnosed with grades 1 and 2 visual impairment was > 60％. The Goldman perimeter was still used in more than half of the visual field measurements. The diseases underlying visual impairment are diverse. It is important to examine changes over time from the perspective of low vision care and formulate countermeasures.

【Keywords】　Visual impairment certification, Visual impairment grade, Glaucoma, Retinitis pigmentosa, Goldman perimeter

1　井上眼科病院　Inouye Eye Hospital
2　西葛西・井上眼科病院　Nishikasai Inouye Eye Hospital

＊別刷請求先：101-0062　東京都千代田区神田駿河台4-3
井上眼科病院　井上賢治
(2025年12月10日受理)

緒言

眼疾患の病状が進行し，視機能が低下すると最終的に

ロービジョンとなる．ロービジョン者は日常生活上の困難が多い．それらの困難を克服するためにロービジョンケアがあり，さらに様々な福祉サービスも存在する．福祉サービスを利用することで患者の quality of life (QOL) が向上することもある．しかし福祉サービスを利用するには身体障害者手帳を取得していることが条件となっていることも多い．そこで眼科医はロービジョン者（視覚障害者）のうち身体障害者手帳該当者には QOL を考慮して積極的に身体障害者手帳の取得をすすめるべきである．

ロービジョンケアを推進していくためには視覚障害者の実態を把握することが重要である．しかし視覚障害者の実態についての正確なデータはなく，視覚障害による身体障害者手帳認定状況から推測するしかない．視覚障害による身体障害者手帳認定者の全国的な調査が経時的に行われている[1-4]．視覚障害者の実態も治療の進歩とともに変化するため，実態を把握することで，これから先のロービジョンケアの対策が検討できる．

井上眼科病院と西葛西・井上眼科病院（以下；両院）では，2009年[5]，2012年[6]，2015年（以下；前々回調査）[7]，2021年[8]（以下；前回調査）に外来通院中の患者を対象として，視覚障害による身体障害者手帳申請者の調査を後ろ向きに行った．前回調査[8]より3年間が経過したので再度，両院に外来通院している患者で，視覚障害による身体障害者手帳を申請した症例について調査した．さらに，今回調査の結果を前回調査[8]の結果と比較することで，視覚障害による身体障害者手帳申請者の最近3年間における変化を検討した．

対象および方法

両院のいずれかの外来に通院中の患者で，2024年1月～12月までの1年間に視覚障害による身体障害者手帳の申請を行った232例（男性132例，女性100例）を対象とした．

身体障害者手帳申請者の障害等級，対象になった眼疾患，視野障害判定における視野の測定方法（Goldmann型視野計，自動視野計）を身体障害者診断書・意見書の控えおよび診療記録の記載より調査した．疾患が重複している症例では最も重症と考えられる疾患を採択した．なお視野計については Goldmann 型視野計，自動視野計のどちらを使うかは担当医の判断にまかされており，基準はない．疾患別男女比，男女別原因疾患，疾患別平均年齢，疾患別等級分布，等級別視野測定方法，疾患別視野測定方法を検討した．さらに，2021年の前回調査[8]の結果と各々比較した．統計学的検討には，Mann-Whitney の U 検定，χ^2 検定，Fisher の直接法および対応のない t 検定を用いた．$p < 0.05$ を有意差ありとした．本研究は井上眼科病院の倫理審査委員会で承認を得た．研究情報を両院の院内掲示等で通知・公開し，研究対象者等が拒否できる機会を保障した．

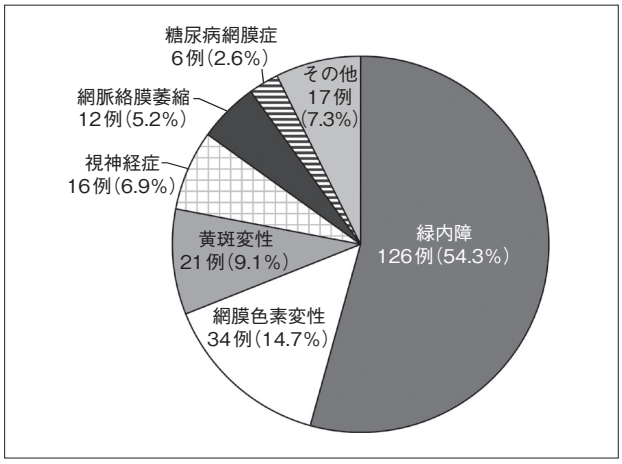


図1　疾患別割合

結果

1．疾患（図1）

緑内障126例（54.3％），網膜色素変性34例（14.7％），黄斑変性21例（9.1％），視神経症16例（6.9％），網脈絡膜萎縮12例（5.2％），糖尿病網膜症6例（2.6％）などであった．

2．疾患別男女比と男女別原因疾患（図2）

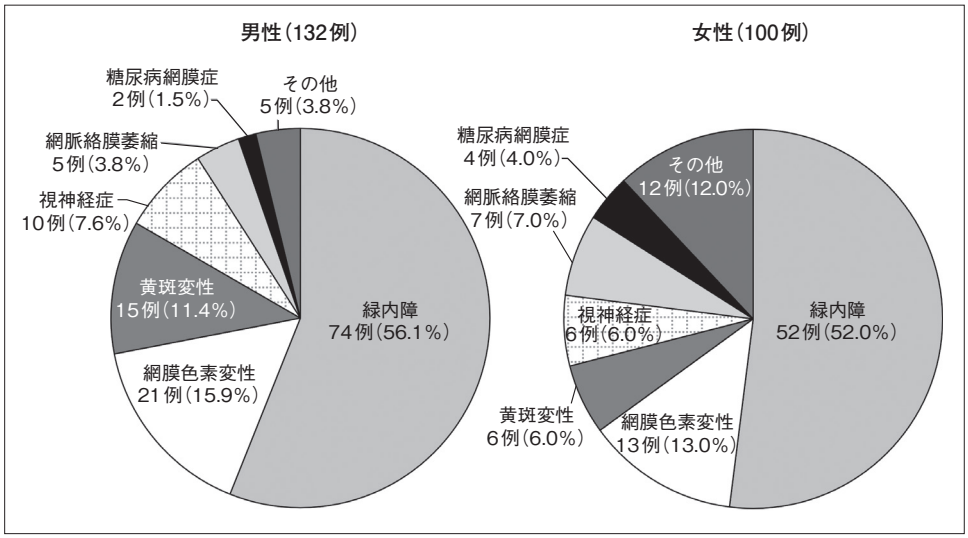
男性の比率が黄斑変性（71.4％），視神経症（62.5％），網膜色素変性（61.8％），緑内障（58.7％）で，女性の比率が糖尿病網膜症（66.7％），脈絡膜萎縮（58.3％）で高かった．

男性は緑内障74例（56.1％），網膜色素変性21例（15.9％），黄斑変性15例（11.4％），視神経症10例（7.6％），網脈絡膜萎縮5例（3.8％）の順だった．女性は緑内障52例（52.0％），網膜色素変性13例（13.0％），網脈絡膜萎縮7例（7.0％），黄斑変性6例（6.0％），視神経症6例（6.0％）の順だった．男女間の疾患別比率の差はなかった（$p=0.115$）．

3．年齢

平均年齢は65.2±18.6歳（平均 ± 標準偏差）（2～97歳）だった．年代は70歳代53例（22.8％），80歳代52例

図2　男女別原因疾患



（22.4％）が最も多く，60歳代41例（17.7％），50歳代40例（17.2％）であった．90歳以上は7例（3.0％），50歳未満は39例（16.8％）であった．

4．疾患別平均年齢

平均年齢は網脈絡膜萎縮（76.4±8.3歳），緑内障（70.8±12.8歳），黄斑変性（69.7±20.9歳），糖尿病網膜症（64.2±16.8歳），網膜色素変性（57.0±20.6歳），視神経症（40.1±16.8歳）の順に高かった．視神経症が網脈絡膜萎縮，緑内障，黄斑変性，糖尿病網膜症，網膜色素変性に比べて（$p < 0.01$），網膜色素変性が緑内障，網脈絡膜萎縮，黄斑変性に比べて有意に若かった（$p < 0.05$）．

5．障害等級

1級39例（16.8％），2級106例（45.7％），3級13例（5.6％），4級25例（10.8％），5級49例（21.1％），6級0例（0％）であった．今回の身体障害者手帳の内訳は更新179例，新規53例だった．手帳の等級は更新症例は1級35例（19.6％），2級85例（47.5％），3級10例（5.6％），4級18例（10.1％），5級31例（17.3％），6級0例（0％）であった．新規症例は1級4例（7.5％），2級21例（39.6％），3級3例（5.7％），4級7例（13.2％），5級18例（34.0％）6級0例（0％）であった．

6．疾患別等級分布

1級と2級に該当していた症例が，緑内障（69.8％），網脈絡膜萎縮（66.6％），視神経症（62.5％），網膜色素変性（58.0％），糖尿病網膜症（50.0％）ではそれぞれ半数を超えていた．

7．視野測定方法，等級別視野測定方法

視野の測定方法はGoldmann型視野計が126例（54.3％），自動視野計が97例（41.8％），視野測定なしあるいは該当なしが9例（3.9％）であった．視野障害の等級はGoldmann型視野計では2級89例（70.6％），3級5例（4.0％），4級1例（0.8％），5級31例（24.6％）であった．自動視野計では2級53例（54.6％），3級3例（3.1％），4級4例（4.1％），5級37例（38.1％）であった．等級別視野測定方法として2つの視野計の使用割合を比較すると，2級ではGoldmann型視野計が，5級では自動視野計が有意に多かった（$p < 0.05$）．

8．疾患別視野測定方法

Goldmann型視野計の使用割合は網脈絡膜萎縮（91.7％），網膜色素変性（88.2％），糖尿病網膜症（83.3％），黄斑変性（66.7％），緑内障（40.5％），視神経症（37.5％）の順だった（**図3**）．Goldmann型視野計の使用は視神経症が網膜色素変性（$p < 0.001$），網脈絡膜萎縮（$p < 0.01$），緑内障が網膜色素変性（$p < 0.0001$），網脈絡膜萎縮（$p < 0.001$），黄斑変性（$p < 0.05$）に比べて有意に少なかった．

9．前回調査との疾患の比較

前回調査では緑内障153例（46.5％），網膜色素変性52例（15.8％），網脈絡膜萎縮30例（9.1％），黄斑変性27例（8.9％），視神経症25例（7.6％），糖尿病網膜症16例（4.9％），の順だった[8]．今回調査と前回調査ともに緑内障と網膜色素変性が上位2疾患であった．今回調査と前回調査の疾患割合に差はなかった（$p = 0.2516$）．

10．前回調査との疾患別平均年齢の比較（表1）

前回調査では黄斑変性（75.1±14.9歳），緑内障（73.9±11.3歳），網脈絡膜萎縮（73.4±10.9歳），糖尿病網膜症（70.0±10.1歳），網膜色素変性（54.5±18.8歳），視神経症（48.1±20.1歳）の順に高かった[8]．平均年齢は緑内障

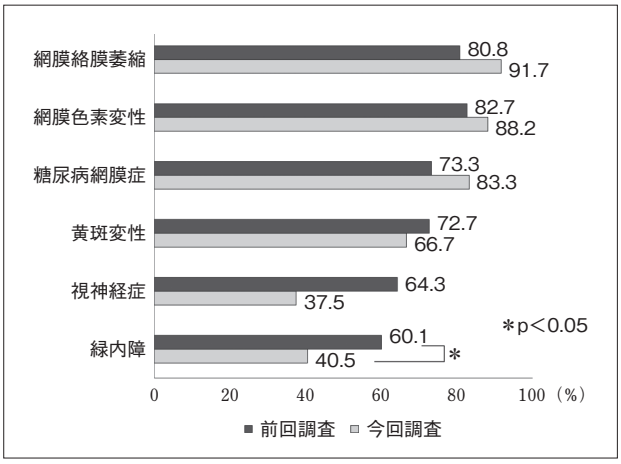


図3　疾患別Goldmann型視野計使用割合

のみで今回調査のほうが前回調査より若かった（p ＜ 0.05）.

11. 前回調査との障害等級の比較

前回調査では1級60例(18.2％)，2級144例(43.8％)，3級19例（5.8％），4級44例（13.4％），5級60例(18.2％)，6級2例(0.6％)だった[8]．今回調査と前回調査との間に等級分布に差はなかった（p=0.6975）．等級が1級と2級に該当していた症例の割合は前回調査（62.0％）と今回調査（62.5％）で差はなかった（p＝0.9297）.

12. 前回調査との疾患別障害等級分布の比較

1級と2級に該当していた症例が半数を超えていた疾患は，前回調査では網膜色素変性(78.8％)，糖尿病網膜症(75.0％)，視神経症(64.0％)，緑内障(62.7％)，網脈絡膜萎縮(60.0％)だった[8]．今回調査と前回調査を疾患別に比較したが，差はなかった(p=0.0881).

13. 前回調査との等級別視野測定方法，疾患別視野測定方法の比較

視野測定方法では視野検査を行った症例のみを対象とすると，前回調査はGoldmann型視野計69.3％，自動視野計30.7％，今回調査はGoldmann型視野計56.5％，自動視野計43.5％で，今回調査でGoldmann型視野計が有意に減少し，自動視野計が有意に増加した（p ＜ 0.01）．視野障害の等級はGoldmann型視野計では前回調査は2級72.4％，3級1.4％，4級0.5％，5級25.7％，今回調査は2級70.6％，3級4.0％，4級0.8％，5級24.6％で同等であった（p=0.505）．自動視野計では前回調査は2級36.6％，3級6.5％，4級5.4％，5級51.6％，今回調査は2級54.6％，3級3.1％，4級4.1％，5級38.1％で同等であった(p=0.086).

表1　今回調査と前回調査との疾患別平均年齢

	今回調査	前回調査	p
網脈絡膜萎縮	76.4± 8.3歳	73.4±10.9歳	0.397
緑内障	70.8±12.8歳	73.9±11.3歳	＜0.05
黄斑変性	69.7±20.9歳	75.1±14.9歳	0.302
糖尿病網膜症	64.2±16.8歳	70.0±10.1歳	0.330
網膜色素変性	57.0±20.6歳	54.5±18.8歳	0.563
視神経症	40.1±16.8歳	48.1±20.1歳	0.194

疾患別のGoldmann型視野計と自動視野計の使用割合（**図3**）では，緑内障のみで前回調査Goldmann型視野計60.1％，自動視野計39.9％，今回調査Goldmann型視野計40.5％，自動視野計59.5％で，今回調査のほうがGoldmann型視野計が有意に減少し，自動視野計が有意に増加した(p＜0.05).

考按

視覚障害による身体障害者認定者の全国規模の疫学調査が，2001～2004年[1]，2007～2010年[2]，2015年4月～2016年3月[3]，2019年4月～2020年3月[4]に行われた．原因疾患は2001～2004年の調査[1]では緑内障(20.9％)，糖尿病網膜症(19.0％)，網膜色素変性(13.5％)，黄斑変性(9.3％)，2007～2010年の調査[2]では緑内障(21.0％)，糖尿病網膜症(15.6％)，網膜色素変性(12.0％)，黄斑変性(9.5％)，2015～2016年の調査[3]では緑内障(28.6％)，網膜色素変性(14.0％)，糖尿病網膜症(12.8％)，黄斑変性（8.0％），2019年4月～2020年3月の調査[4]では緑内障（40.7％），網膜色素変性（13.0％），糖尿病網膜症(10.2％)，黄斑変性(9.1％)の順だった．上位4疾患に違いはなかったが，緑内障が増加し，糖尿病網膜症は減少していると推定された[2,4]．今回調査では緑内障(54.3％)，網膜色素変性（14.7％），黄斑変性（9.1％），視神経症（6.9％）の順だった．全国調査との比較では視神経症が多く，糖尿病網膜症が少なかった．また緑内障の割合が突出していた．両院では緑内障や神経眼科の患者が多い影響が考えられる.

2018年に視覚障害による身体障害者手帳の認定基準が改正された．改正後の2021年に前回調査[8]を行った．前回調査[8]と前々回調査[7]を比較すると，疾患割合で前回調査[8]のほうが緑内障が有意に多くなり，黄斑変性と糖尿病網膜症が有意に少なくなった．緑内障が多くなっ

たのは，全国調査と同様で，緑内障の啓発活動や自動視野計による視野判定が可能となったことが原因として考えられる．実際に前回調査では自動視野計による視野障害測定が緑内障では多く行われていた．糖尿病網膜症が少なくなったのは全国調査と同様で，内科での治療の進歩，硝子体手術の成績向上，糖尿病黄斑浮腫に対する抗VEGF治療の普及が原因として考えられる．黄斑変性は全国調査では変化なかったが，前回調査[8]のほうが前々回調査[7]に比べて有意に減少していた．様々な抗VEGF治療薬の開発，普及が原因として考えられる．一方，今回調査と前回調査[8]を比較すると，緑内障の割合は今回調査54.3％は前回調査46.5％より数字上は増加しているが有意差はなかった．また，疾患の平均年齢で緑内障のみが今回調査70.8±12.8歳が前回調査73.9±11.3歳より有意に若かった．多治見スタディでは原発開放隅角緑内障(広義)を罹患していても未診断の人が93.3％と高率であったと報告されている[9]．緑内障の啓発活動により，眼科を受診する人が増え，特に若年，中年者が受診し，緑内障と診断されるようになったと考えられる．その中には初期例もいれば重症例もいるので結果的に身体障害者該当症例の平均年齢も低くなったと考えられる．

疾患別の男女比は全国調査の報告[3]では女性の割合が高い疾患として高度近視(網脈絡膜萎縮)，男性の割合が高い疾患として脳卒中，糖尿病網膜症，黄斑変性が挙げられた．今回調査では網脈絡膜萎縮が女性で多く，黄斑変性，視神経症，網膜色素変性，緑内障が男性で多かった．これらの結果から黄斑変性が男性に，網脈絡膜萎縮が女性に多いことが共通していた．該当疾患では性別も考慮した治療を考えるべきである．身体障害者該当症例が男性で高い疾患では男性が，女性が高い疾患では女性が各々重症化しやすい可能性があるので，性別を考慮して注意深い経過観察が必要と考える．疾患別の平均年齢は全国調査[3]では黄斑変性80.1±11.1歳，網脈絡膜萎縮77.8±10.2歳，白内障76.8±15.4歳，緑内障76.5±12.6歳であった．今回調査では網脈絡膜萎縮76.4±8.3歳，緑内障70.8±12.8歳，黄斑変性69.7±20.9歳などであったが，全国調査に比べてやや年齢が低かった．同様に網膜色素変性も全国調査62.1±16.2歳のほうが今回調査57.0±20.6歳に比べて年齢が高かった．これらの原因は不明である．しかし一つの可能性として両院では身体障害者手帳申請を積極的に行っており，診療の際にもロービジョンケアを念頭に置いていることが考えられる．今回の手帳の等級の内訳から更新症例のほうが手帳の等級が重度であると考えられる．新規症例でも1級，2級の重症症例が47.5％存在したが，当院で長期に経過観察されていた症例ではなく，他院から紹介されてロービジョン外来を受診した可能性がある．

視野測定方法では今回調査でGoldmann型視野計が有意に減少し，自動視野計が有意に増加した．どちらの視野計を用いるかは医師の判断によるが，各症例の特徴に合わせて選択していると考えられる．Goldmann型視野計を用いる場合は中心の視野障害が生じ，視力が低下した場合である．そのため視野障害等級は各視野計で相違がみられた．Goldmann型視野計の判断では中心視野が消失している症例が多く，それゆえ重症である2級が多かったと考える．一方自動視野計ではEsterman視野検査とHumphrey視野プログラム中心10-2により判断されるが，どちらかの視野計で該当しない症例は5級となるためにこのような差が生じたと考える．今回調査の症例数は232例で，2021年の前回調査[8]の329例より減少し，2015年の前々回調査[7]の210例とは同等だった．前回調査[8]の件数が多かったのは2018年に視野測定方法が自動視野計でも可能となったことと，コロナ禍がやや落ち着き，外来患者がコロナ渦に比べて増加した影響と考えられる．厚生労働省のデータ[10]では身体障害者手帳交付台帳登録数が年々減少しているので今後は減少する可能性がある．

今回調査を前回調査[8]と比較することで最近3年間の視覚障害による身体障害者手帳申請者の実態の変化を検討した．疾患では緑内障と網膜色素変性が両調査ともに上位2疾患だった．疾患別平均年齢，障害等級，疾患別等級の分布は全ての疾患において両調査で同等であった．視野測定方法は自動視野計の使用が有意に増加し，特に緑内障症例で顕著であった．以上より最近3年間における視覚障害による身体障害者手帳申請者については視野測定で自動視野計が多く使用されるようになったこと以外には大きな変化はなかった．

視覚障害に至る疾患は多岐にわたっており，ロービジョンケアの観点からは疾患ごとの対策が必要である．日本の将来の眼科医療を考えると視覚障害による身体障害者手帳申請者を継続的に調査し，その経時的な変化を検討し，対策を立てることが重要である．また，ロービジョンケアを念頭に置いた診療を行うことが大切である．

本論文は第26回 日本ロービジョン学会学術総会で発表した．

文献

1) 中江公裕，増田寛次郎，他：日本人の視覚障害の原因－15年前との比較．医学のあゆみ 225：691-693，2008.
2) 若生里奈，安川　力，他：日本における視覚障害の原因と現状．日眼会誌 118：495-501，2014.
3) Morizane Y, Morimoto N, et al：Incidence and causes of visual impairment in Japan：the first nation-wide complete enumeration survey of newly certified visually impaired individuals. Jpn J Ophthalmol 63：26-33, 2019.
4) Matoba R, Morimoto N, et al：A nationwide survey of newly certified visually impaired individuals in Japan for the fiscal year 2019：impact of the revision of criteria for visual impairment certification. Jpn J Ophthalmol 67：346-352, 2023.
5) 岡田二葉，鶴岡三恵子，他：眼科病院における視覚障害による身体障害者手帳申請者の疾患別特徴（2009年）．眼臨紀 4：1048-1053，2011.
6) 井上順治，鶴岡三恵子，他：眼科病院における視覚障害による身体障害者手帳の申請者の現況（2012年）－過去の調査との比較－．眼臨紀 7：515-520，2014.
7) 井上賢治，鶴岡三恵子，他：眼科病院における視覚障害による身体障害者手帳申請者の現状（2015年）－過去の調査との比較－．眼臨紀 10：380-385，2017.
8) 井上賢治，鶴岡三恵子，他：眼科専門病院における視覚障害による身体障害者手帳の申請（2021年）．眼臨紀 16：335-340，2023.
9) 鈴木康之，山本哲也，他：日本緑内障学会多治見疫学調査（多治見スタディ）総括報告．日眼会誌 112：1039-1058，2008.
10) 厚生労働省：令和4年生活のしづらさに関する調査．https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/seikatsu_chousa_list.html

京都ロービジョンネットワークへの支援依頼書を用いた疾患別での患者ニーズの検討

阪本知瞭，高橋綾子，辻川明孝
京都大学大学院医学研究科眼科学

Analysis of Disease-Specific Patient Needs Using Support Request Forms to the Kyoto Low Vision Network

Tomoaki Sakamoto, Ayako Takahashi, Akitaka Tsujikawa
Department of Ophthalmology and Visual Science, Kyoto University

目的：本研究の目的は，単一施設ロービジョン外来において，視覚障害者手帳取得者の主要疾患別に患者が訴える具体的ニーズを整理し，疾患特性に応じたロービジョンケアの在り方を検討することである。

方法：2020 年 4 月から 2025 年 3 月に当院ロービジョン外来を受診し，京都ライトハウスへ紹介された連続 221 例のうち，初回ロービジョン介入例 176 例を対象とした後ろ向きチャートレビューを行った。 除外は再介入例，担当医が直接診察していない例，複数疾患で認定された例とした。支援依頼書および診療録から年齢，性別，傷病名，視覚障害者手帳等級，7 項目のニーズ（読字困難，電子機器，羞明，移動困難，制度紹介，生活不安，心理的支援）を抽出した。疾患は緑内障，網膜変性疾患，加齢黄斑変性，頭蓋内疾患，視神経疾患，その他の 6 群に分類した。群間比較には χ^2 検定，Fisher の正確確率検定，Kruskal–Wallis 検定を用い，有意水準は $p < 0.05$ とした。各ニーズの関連因子はロジスティック回帰分析により検討した。

結果：対象 176 例の平均年齢は 65.9 ± 17 歳、男女比は 1:1 であった。疾患別では緑内障 54 例、網膜変性疾患 42 例、加齢黄斑変性 27 例、頭蓋内疾患 13 例、視神経疾患 7 例、その他 33 例であり、年齢および視覚障害者手帳等級、視力・視野障害等級はいずれも疾患群間で有意差を認めた（いずれも $p < 0.001$）。ニーズでは「読字困難」と「生活不安」の頻度が疾患群間で有意に異なり（$p<0.001$、$p = 0.031$）、加齢黄斑変性で読字困難が高率、網膜変性疾患群で羞明が高率であった。ロジスティック回帰分析では、読字困難はオッズ比が頭蓋内疾患では有意に低かった（OR ＝ 0.179，P ＝ 0.021）。生活不安は加齢黄斑変性および視神経疾患で高いオッズ比を示し、心理的支援は視神経疾患で有意に関連していた（OR ＝ 9.48，P ＝ 0.018）。

結論：単一施設のロービジョン外来において，視覚障害者のニーズは疾患別に異なる傾向を示し，特に読字困難，羞明，生活不安，心理的支援において疾患特性との関連が示唆された。視機能障害という共通の背景を有していても，求められる支援内容は多様であり，疾患ごとのニーズを踏まえた個別化されたロービジョンケアの提供が重要である。

（日本ロービジョン学会誌　26：138―144，2026）

キーワード：ロービジョン，視覚障害，患者ニーズ，緑内障，加齢黄斑変性

Purpose: The aim of this study was to characterize disease-specific patient-reported needs among individuals with visual disability certificates attending a single-center low vision clinic, and to explore optimal low vision care strategies according to disease characteristics.

Methods: We conducted a retrospective chart review of 176 patients who received an initial low vision intervention among 221 consecutive patients referred to Kyoto Lighthouse from our low vision clinic between April 2020 and March 2025. Patients who underwent re-intervention, were not directly examined by the attending physician, or were certified for multiple diseases were excluded. Data on age, sex, diagnosis, disability grade, and seven categories of needs (reading difficulty, electronic device use, photophobia, mobility difficulty, information on social services, daily life anxiety, and psychological support) were extracted from referral forms and medical records. Diseases were classified into six groups: glaucoma, retinal degenerative diseases, age-related macular degeneration, intracranial diseases, optic nerve diseases, and others. Group comparisons were

別刷請求先：606-8507　京都市左京区聖護院川原町 54　京都大学大学院医学研究科眼科学教　阪本知瞭
Reprint requests to: Tomoaki Sakamoto　Department of Ophthalmology and Visual Science, Kyoto University
54 Shogoin-kawahara-cho, Sakyo-ku, Kyoto 606-8507, Japan

performed using the chi-square test, Fisher's exact test, and Kruskal–Wallis test, with a significance level of $p < 0.05$. Factors associated with each need were analyzed using logistic regression.

Results: The mean age of the 176 patients was 65.9 ± 17 years, and the male-to-female ratio was 1:1. The distribution of diseases was as follows: glaucoma (n = 54), retinal degenerative diseases (n = 42), age-related macular degeneration (n = 27), intracranial diseases (n = 13), optic nerve diseases (n = 7), and others (n = 33). Significant differences were observed among disease groups in age, disability grade, and visual function impairment (visual acuity and visual field grades) (all $p < 0.001$). Among the needs, the frequencies of "reading difficulty" and "daily life anxiety" differed significantly across disease groups ($p < 0.001$ and $p = 0.031$, respectively). Reading difficulty was most prevalent in age-related macular degeneration, while photophobia was more frequent in retinal degenerative diseases. Logistic regression analysis showed that reading difficulty was significantly less likely in intracranial diseases (OR = 0.179, $p = 0.021$). Daily life anxiety showed higher odds ratios in age-related macular degeneration and optic nerve diseases, and psychological support was significantly associated with optic nerve diseases (OR = 9.48, $p = 0.018$).

Conclusion: In a single-center low vision clinic, patient needs varied according to underlying diseases. In particular, reading difficulty, photophobia, daily life anxiety, and psychological support were associated with disease characteristics. Despite a shared background of visual impairment, patient needs are diverse, highlighting the importance of individualized low vision care tailored to specific diseases.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:138–144,2026)

Key Words : Low Vision, Visual Impairment, Patient Needs, Glaucoma, Age-Related Macular Degeneration

緒　　言

本邦では視覚障害者手帳取得者の原因疾患において緑内障，網膜色素変性症，糖尿病網膜症，加齢黄斑変性が多くを占めており[1]，時に進行性の視機能低下を起こす。また，視機能低下に伴い視機能に関連する生活の質（以下 VrQOL）の低下をきたし，疾患ごとにニーズが異なることが報告されている[2, 3]。今後人口の高齢化に伴いこれら疾患は増加することが予想される[4, 5]。健康寿命と平均寿命における乖離は依然として生じており，それらをサポートするロービジョンケア（以下 LV ケア）が近年注目されている[6]。

LV ケアは視覚補助具の選定や指導，歩行訓練や日常生活訓練，福祉施設との連携，就学・就労支援など多岐に渡り[7, 8, 9]，患者の背景や疾患に沿ったケアを行うことが重要である。当院では 2018 年より LV 専門外来を開設し LV ケアを行っている。当院は LV 担当医 1 名（AT 氏）が問診を行い，その患者にとって必要性が高いケア，視覚障害者認定基準に当てはまるかを評価する。その後，具体的な器具の選定などのために京都ロービジョンネットワークへの支援依頼を行う。京都ロービジョンネットワークでは，ロービジョンに関する相談窓口を一本化しており，相談内容に応じて各構成団体である福祉施設，教育機関，当事者団体，医療機関などが連携し情報提供や支援を行う体制を取っている。その際には支援依頼書（図 1）が使われている[10]。当書類に患者ニーズや福祉介入の状態，社会的背景を記載することでその後のケアを円滑にすることを目的としている。



支援依頼書

記入日　　年　月　日

〒603-8302　京都市北区紫野花ノ坊町 11　京都ライトハウス内
京都ロービジョンネットワーク相談係　宛

京都大学医学部附属病院
京都市左京区聖護院川原町 54　075-751-3727
記入者　眼科医

ふりがな 患者氏名	(男・女)	ID番号	
		生年月日	年　月　日(　歳)
住　所			
電話番号	(自宅)　(携帯)		
紹介目的	□文字の読み書きがしにくい【拡大鏡・拡大読書器（据え置き型・携帯型）】 □パソコンやタブレットを楽につかいたい【PC・スマホ・iPad】 □まぶしい・白っぽく見える【遮光眼鏡（屋外・屋内）】 □段差、人混み、暗いところなどが不安【白杖（紹介・体験）・ガイドヘルパー】 □各種制度を知りたい【障害者手帳・障害年金・介護保険】 □日常生活に不安がある【買い物・家事・老後】 □楽しみ、希望が欲しい【経験者の話・余暇活動】 □その他【　　】		
傷病名			
視機能	視力　RV=　(　×S　D=C-　DAx　°) LV=　(　×S　D=C-　DAx　°) ※視野、視力経過　添付あり		
視覚障害者手帳	□有級（視力級/視野級）□無　□申請中級（視力級/視野級）		
同意確認	■支援を目的とした個人情報の共有について、ご本人の同意を得ています。		

図 1　京都ロービジョンネットワークへの支援依頼書
問診にて患者に必要と考えられるケア，連絡先，患者背景，視力，視覚障害者手帳の等級を記載し京都ロービジョンネットワークの相談員に郵送する。

これまで，眼科疾患における VrQOL や生活機能障害については，質問票を用いた評価が多数報告されている[11, 12]。一方で，ロービジョン外来という実臨床の場において，患者が実際に訴える具体的なニーズを，疾患別に体系的に整理・比較した報告は限られている。患者背景に対して適切なケアを提案するためには，疾患ごとのニーズの傾向を把握することが重要である。本研究では同一の医師がニーズを評価し，疾患別および患者背景別にニーズの傾向を検討した。

方　　法

当研究は後ろ向きチャートレビューである。2020 年 4 月から 2025 年 3 月において当院 LV 外来に受診し，京都ライトハウスへ紹介を行った 221 名の患者を対象とした。除外基準は，報告書，診療録より初回 LV 介入ではない患者，LV 外来担当医の直接の診察を受けずに情報提供のみ行われた患者，複数の眼疾患により視覚障害者認定を行っている患者とした。基準に当てはまる 176 名を解析した。集計項目は，支援依頼書，診療録より抽出し，患者年齢，性別，視覚障害者手帳診断書の傷病名，障害等級，ニーズとした。傷病名は緑内障，網膜変性疾患，加齢黄斑変性，頭蓋内疾患，視神経疾患，その他に分類した。頭蓋内疾患には，頭蓋内腫瘍，脳出血，脳梗塞などを含み，視神経疾患には視神経炎，レーベル遺伝性視神経症，常染色体顕性視神経萎縮などを含む。その他疾患には糖尿病，網膜剥離，黄斑円孔，外傷など多岐にわたる。

疾患別に各ニーズ項目の有無の割合を算出した。疾患群間におけるニーズ頻度の差については，χ^2 検定または期待度数が 5 未満の場合には Fisher の正確確率検定を用いて検討した。疾患群間の比較には Kruskal–Wallis 検定を用いた。本研究は探索的解析であり，多重比較に対する補正は行わなかった。有意水準は $p < 0.05$ とした。また，各ニーズに関連する因子の検討として各ニーズの有無を目的変数としたロジスティック回帰分析を行った。

患者のニーズは以下の 7 項目に分類した：「文字の読み書きがしにくい（以下読字困難）」，「パソコンやタブレットを楽に使いたい（以下電子機器）」，「まぶしい・白っぽく見える（以下羞明）」，「段差，人込み，暗いところが不安（以下移動困難）」，「各種制度が知りたい（以下制度紹介）」，「日常生活に不安がある（以下生活不安）」，「楽しみ，希望が欲しい，経験者の話が聞きたい（以下心理的支援）」とした。本研究は京都大学医の倫理委員会にて承認され（承認番号：R0532, R2652），すべての参加者には研究への参加に関する十分な説明を行い，書面によるインフォームド・コンセントを取得した。本研究は臨床研究の倫理原則として，ヘルシンキ宣言を遵守している。

結　　果

患者背景

対象患者の年齢は 65.9 ± 17 歳であり，性別は男性 88 名，女性 88 名であった。疾患内訳は，緑内障 54 名，網膜変性疾患 42 名，加齢黄斑変性 27 名，頭蓋内疾患 13 名，視神経疾患 7 名，その他 33 名であった。視覚障害者手帳の等級は，1 級 13 名，2 級 65 名，3 級 21 名，4 級 28 名，5 級 42 名，6 級 5 名，非該当 2 名であった（表 1，図 2）。

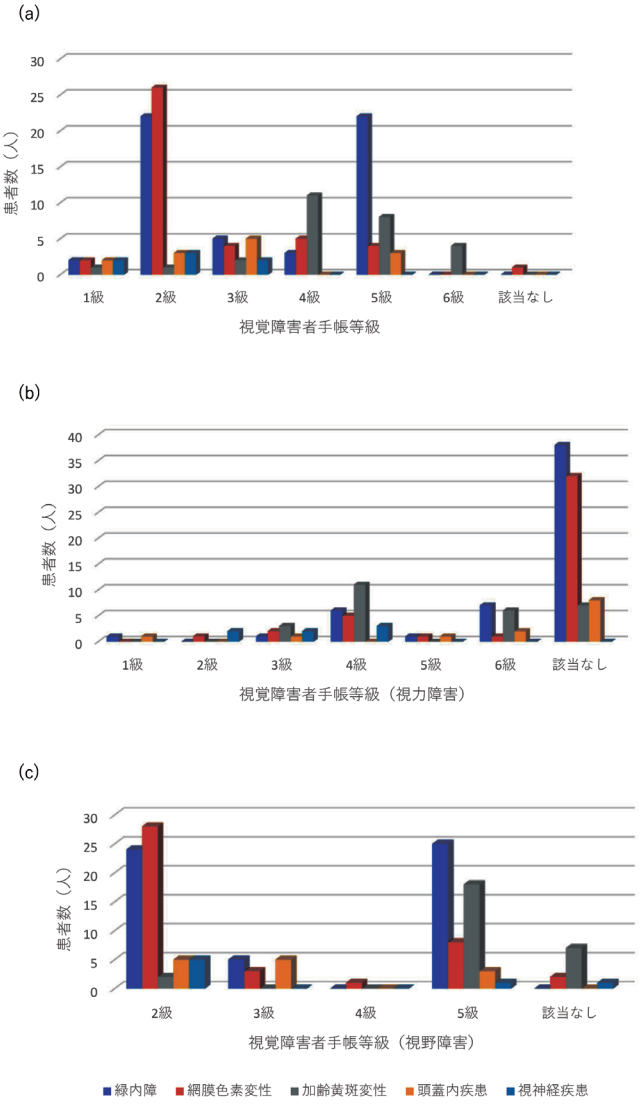


図 2　疾患別の視覚障害者手帳等級人数
(a) 視力障害・視野障害併合での等級
(b) 視力障害での等級
(c) 視野障害での等級

表 1　疾患別の患者背景および視覚障害等級の比較

	緑内障	網膜変性疾患	加齢黄斑変性	頭蓋内疾患	視神経疾患	その他	P 値
症例数：n (%)	54	42	27	13	7	33	
年齢（平均 , 標準偏差）	71.5 (11)	53.4 (17)	80.4 (8.5)	48.4 (20)	57.6 (14)	69.7 (14)	<0.001
性別（男：女）	26:28	20:22	16:11	8:5	6:1	12:21	0.307
視覚障害者手帳：n(%)							
1 級	2 (3.7)	2 (4.8)	1 (3.7)	2 (15.4)	2 (28.6)	4 (12.1)	<0.001
2 級	22 (40.7)	26 (61.9)	1 (3.7)	3 (23.1)	3 (42.9)	10 (30.3)	
3 級	5 (9.3)	4 (9.5)	2 (7.4)	5 (38.5)	2 (28.6)	3 (9.1)	
4 級	3 (5.6)	5 (11.9)	11 (40.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (27.3)	
5 級	22 (40.7)	4 (9.5)	8 (29.6)	3 (23.1)	0 (0.0)	5 (15.2)	
6 級	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (14.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.0)	
該当なし	0 (0.0)	1 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.0)	
視力障害等級：n(%)							
1 級	1 (1.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (7.7)	0 (0.0)	3 (9.1)	<0.001
2 級	0 (0.0)	1 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (28.6)	0 (0.0)	
3 級	1 (1.9)	2 (4.8)	3 (11.1)	1 (7.7)	2 (28.6)	3 (9.1)	
4 級	6 (11.1)	5 (11.9)	11 (40.7)	0 (0.0)	3 (42.9)	13 (39.4)	
5 級	1 (1.9)	1 (2.4)	0 (0.0)	1 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	
6 級	7 (13.0)	1 (2.4)	6 (22.2)	2 (15.4)	0 (0.0)	4 (12.1)	
該当なし	38 (70.4)	32 (76.2)	7 (25.9)	8 (61.5)	0 (0.0)	10 (30.3)	
視野障害等級：n(%)							
2 級	24 (44.4)	28 (66.7)	2 (7.4)	5 (38.5)	5 (71.4)	13 (39.4)	<0.001
3 級	5 (9.3)	3 (7.1)	0 (0.0)	5 (38.5)	0 (0.0)	1 (3.0)	
4 級	0 (0.0)	1 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
5 級	25 (46.3)	8 (19.0)	18 (66.7)	3 (23.1)	1 (14.3)	12 (36.4)	
該当なし	0 (0.0)	2 (4.8)	7 (25.9)	0 (0.0)	1 (14.3)	7 (21.2)	

表 2　疾患別のニーズ比較

割合 (%)	読字困難	電子機器	羞明	移動困難	制度紹介	生活不安	心理的支援	症例数（人）
緑内障	83.3	13	9.3	66.7	31.5	38.9	9.3	54
網膜変性疾患	61.9	23.8	28.6	64.3	33.3	33.3	9.5	42
加齢黄斑変性	96.3	18.5	7.4	59.3	44.4	66.7	7.4	27
頭蓋内疾患	38.5	30.8	7.7	76.9	53.8	53.8	15.4	13
視神経疾患	71.4	28.6	14.3	42.9	28.6	71.4	42.9	7
P 値	<0001	0.495	0.052	0.603	0.523	0.031	0.091	

疾患別解析

疾患別の年齢は，緑内障 71.5 ± 11 歳，網膜変性疾患 54.9 ± 16 歳，加齢黄斑変性 76.5 ± 17 歳，頭蓋内疾患 48.4 ± 20 歳，視神経疾患 57.6 ± 14 歳であり，疾患群間で有意差を認めた（$p < 0.001$）。性別分布には疾患群間で有意差を認めなかった（$p = 0.12$）。視覚障害者手帳等級，視力障害等級および視野障害等級は，疾患群間で有意差を認めた（いずれも $p < 0.001$）。患者ニーズに関しては，「読字困難」および「生活不安」において疾患群間で有意差を認めた（$p = 0.002$，$p = 0.031$）（表 2）。

ニーズに関連する因子の検討

本研究では，ニーズごとに年齢および疾患別のオッズ比を算出した（表 3）。読字困難については、頭蓋内疾患ではニーズが有意に低かった（OR = 0.179，P = 0.021）。電子機器の使用困難は年齢、疾患間にも有意差はみられなかった。羞明のニーズでは，網膜変性疾患群でオッズ比 2.97 と高値であったが，有意水準には達しなかった（P = 0.098）。移動困難は頭蓋内疾患群でオッズ比 2.65 と高く，他の疾患より移動に関するニーズが強い傾向が示されたが，統計学的な有意差は得られなかった（P = 0.191）。制度紹介のニーズについては，年齢・疾患いずれとも有意な関連は認められなかった。生活不安のニーズは AMD 群にて有意差を認め

表 3　各ニーズに対する年齢および疾患別オッズ比

ニーズ	年齢	緑内障 (ref)	網膜変性疾患	加齢黄斑変性	頭蓋内疾患	視神経疾患
読字困難	1.02	1	0.437	4.48	0.179	0.63
P 値	0.242		0.131	0.169	0.021	0.622
電子機器	0.955	1	0.863	2.42	0.98	1.42
P 値	0.005		0.82	0.19	0.982	0.719
羞明	0.985	1	2.97	0.901	0.536	1.32
P 値	0.364		0.098	0.906	0.638	0.818
移動困難	1.02	1	1.35	0.594	2.88	0.503
P 値	0.101		0.549	0.303	0.191	0.415
制度紹介	0.999	1	1.07	1.75	2.49	1.07
P 値	0.948		0.89	0.26	0.191	0.939
生活不安	1	1	0.807	3.1	1.9	4.01
P 値	0.908		0.662	0.0257	0.354	0.123
心理的支援	1.02	1	1.39	0.676	2.61	9.48
P 値	0.395		0.674	0.659	0.338	0.018

た（OR ＝ 2.47, P=0.0257）。視神経疾患群はオッズ比 4.01 と高値を示したが，有意には至らなかった。心理的支援のニーズは視神経疾患群でオッズ比 9.48 と最も高く，有意差を認めた（P ＝ 0.018）。

考　　察

本研究では，単一施設のロービジョン外来において，疾患別に患者が訴えるニーズの傾向を明らかにすることを目的として，後ろ向きチャートレビューを行った。2020 年 4 月から 2025 年 3 月までに当院ロービジョン外来を受診し，京都ライトハウスへ紹介された患者のうち，初回ロービジョン介入例 176 名を解析対象とした。

疾患別の年齢に関しては群間に有意差を認めており，疾患別の発症年齢の差を反映している可能性がある。既報においても視覚障害者手帳新規取得 70 代，80 代が全体の 50％以上を占めていたとの報告がある [1]。一方，網膜色素変性症，脳腫瘍，視神経疾患は若年発症であることも多く，比較的低年齢でも視覚障害の基準に当てはまる症例も存在すると考えられる [13, 14, 15]。

読字困難

ニーズに関しては，加齢黄斑変性は読字困難のニーズがある方が 96.3％と有意に高値であった。黄斑変性・網脈絡膜萎縮において拡大鏡・携帯用拡大読書器の処方が多いとの報告がある [16]。また，拡大読書器の使用頻度には多変量解析にて視力の値が関連しているとの報告がある [7]。加齢黄斑変性の病変の首座は黄斑部であり，視力低下を起こしやすいことが原因として挙げられる。既報において National Eye Institute Visual Function Questionnaire を用いて加齢黄斑変性と緑内障の VrQOL を評価した報告では，視力が同程度であっても有意に加齢黄斑変性において近見視関連のスコアが低下することが報告されている [17]。加齢黄斑変性では中心窩近傍より病態が出現することが多く，より自覚的影響が強い可能性がある。一方、多変量解析では、加齢黄斑変性は読字困難のニーズにてオッズ比は 4.48 と高値であったが、有意な関連を示さなかった。原因としては今回参照群として設定した緑内障群においても読字困難のニーズが 83.3％と高率であったことが挙げられる。当院は大学病院であり，重度の視覚障害を有する緑内障症例が多く含まれた可能性がある。また，頭蓋内疾患は読字困難において負の関連を認めた。頭蓋内疾患患者の QOL を評価した報告は少ない。本検討では頭蓋内疾患患者の多くは視野障害メインでの申請が多く，視力障害が比較的少ないことが影響した可能性がある。

電子機器

電子機器に関するニーズに関しては 5 群間で有意差を認めない。Nazar らは電子機器によるロービジョン患者への有効性を述べているが，同時に障壁として技術的な複雑さを提示している [18]。高齢者は電子機器などへ抵抗がある可能性もあり，今回平均年齢が高かった緑内障，加齢黄斑変性においては比較的ニーズが少ない結果となった可能性がある。また，多変量解析においても年齢においてオッズ比は 1 を下回っており，高年齢程ニーズは低い結果であった。若年の患者に対しては導入抵抗が低い可能性がある。

羞　明

羞明のニーズに関しても 5 群間で有意差があり，網膜色素変性症などを含む網膜変性疾患患者群が高値であった。網膜色素変性症は病態としても羞明が代表的な症状の一つであり，矛盾しない結果であると考える [19]。

移動困難

移動困難のニーズに関しては，視覚障害のある人は身体活動性が低いことが報告されている[20]。既報では視覚障害者は障害物が高密度の場所，横断歩道等においての障害が多いとされている。白杖は視覚障害者の独立性の向上，移動の安全性向上に関与することが報告されている[21]。実際に障害物の認識のみならず，装用することで周囲の方への視覚障害であることを周知することができるメリットも存在する。一方で，中途視覚障害者を中心として視機能の低下による移動の危険を認識後も，白杖携帯に関しての心理的抵抗が強いことが報告されている[22]。主な心理的障壁としては「障害を開示する」ことであり，LV 介入時はより配慮した説明が必要である。多変量解析では頭蓋内疾患患者が統計学的有意差は認めなかったが，オッズ比は高値であった。本検討では頭蓋内疾患患者は比較的若年で視野障害の患者が多いことから，社会復帰に向けた活動性向上目的でのニーズが高い可能性がある。

制度紹介

制度紹介においても年齢，疾患に有意差を認めないが，頭蓋内疾患にて高いオッズ比を認めた。頭蓋内疾患に関しても急激に発症する場合も多く，発症前後や治療前後にて生活の変化を生じることからより制度紹介に関するニーズが高い傾向であった可能性がある。

生活不安

生活不安に関しては加齢黄斑変性において有意な関連を認め、視神経疾患において関連する傾向を認めた。両群共に視覚障害者手帳の内，視力障害として高い等級であり最高矯正視力として低いことが考えられる。既報にて最高矯正視力の低下に伴い質問票における QOL スコアは直線的に関連していることが報告されており[23]，同様の傾向である可能性がある。

心理的支援

多変量解析の結果，心理的支援は視神経疾患と有意に関連していた。本研究対象における視神経疾患は 7 例で，そのうち 3 例がレーベル遺伝性視神経症であった。いずれも急激に発症し，若年発症例が多く，さらに遺伝性という背景を有する。また, その他 4 例も慢性再発性炎症性視神経症，両眼性視神経炎等，難治性若年発症の症例が含まれる。既報においてこれら心理社会的，機能負担が大きく，QOL のスコアも有意に低いことが示されている[24]。本研究でも心理的支援のニーズの高さが示されており，外来においても積極的なケアが必要である。

Limitation

本研究にはいくつかの限界がある。第一に，単施設研究であり，疾患ごとの症例数も限られている点が挙げられる。今後は多施設共同研究や症例数を拡大した検討により，結果の一般化可能性を高める必要がある。また，当院は大学病院であり，重症例が多く通院している可能性があることから, 施設バイアスが存在する可能性も否定できない。第二に，患者ニーズの評価は診療録記載に基づく後ろ向き評価であり，単一の医師によって行われたため，評価者間一致度の検討は行っていない。一方で，評価者を単一に限定したことにより，評価基準の一貫性は一定程度担保されている可能性がある。第三に，本研究は主として疾患単位での解析を行っており，同一疾患内における病期や病態の多様性までは十分に考慮できていない。同一疾患であっても，進行度や視機能障害の程度によって患者ニーズは大きく異なる可能性があり，本研究の結果は必ずしも各病期・各病態を個別に反映したものではない。さらに，ロービジョンケアは高度に個別化された支援であり，患者の生活様式，就労状況，家族構成などの社会的背景によってニーズや支援内容は変化する。今回これらの要因を十分に調整・層別化することができておらず，結果の解釈には一定の制約がある。今後は病期別・病態別の解析に加え，社会的背景を含めた多面的な検討が求められる。

結　　論

本研究では，単一施設のロービジョン外来における後ろ向き解析により，疾患ごとに患者ニーズの傾向が異なる可能性を示した。特に「読字困難」および「羞明」において疾患群間で有意差を認め，なかでも加齢黄斑変性では読字困難のニーズが 96％と極めて高率であった。疾患特性や発症様式を反映した特徴的傾向が示唆された。

これらの結果は，ロービジョンケアにおいて疾患別の特性を踏まえたニーズ把握が重要であることを示すものである。本研究は症例数や単施設データなどの制約を有するものの，疾患別ニーズを可視化したパイロット的検討として，今後の多施設・多面的研究の基盤となる知見を提供するものと考えられる。

利益相反

辻川明孝（カテゴリー F：キヤノン，ファインデックス，参天製薬，住友ファーマ，アステラス製薬）
高橋綾子（カテゴリー F：日本アルコン）

文　　献

1）Matoba R, Morimoto N, et al: A nationwide survey of newly certified visually impaired individuals in Japan for the fiscal year 2019: impact of the revision of criteria for visual impairment certification, Jpn J Ophthalmol 67:346-352, 2023.
2）Sugawara T, Pak K, et al: Visual activities of daily living survey

for retinitis pigmentosa, Jpn J Ophthalmol 68:717-721, 2024.
3）湯沢美都子，鈴鴨よしみ，他：加齢黄斑変性の quality of life 評価，日眼会誌 108:368-374, 2004.
4）厚生労働省健康・生活衛生局健康課：健康寿命の令和4年値について．(https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/001363069.pdf)
5）Wong WL, Su X, et al: Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden projection for 2020 and 2040: a systematic review and meta-analysis, Lancet Glob Health 2:e106-16, 2014.
6）松井千瑛，生杉謙吾，他：ロービジョン者における支援と視機能の関係，臨床眼科 78:835-841, 2024.
7）小野峰子，鈴鴨よしみ，他：据え置き型拡大読書器の使用頻度と視機能関連 QOL との関連，臨床眼科 65:9-15, 2011.
8）渡辺歩，早川むつ子，他：歩行・移動に問題のあるロービジョン患者への眼科医院の支援の報告，日本ロービジョン学会誌 13:68-72, 2013.
9）改田隼，柏井麻佑花，他：町田病院における遮光眼鏡処方の検討，日本ロービジョン学会誌 19:94-98, 2019.
10）稲葉純子，中路裕ら：京都ロービジョンネットワークへの医療機関からの 5 年間の相談 1,108 件の検討．眼科臨床紀要 17:371-376, 2024
11）Hariprasad SM, Mieler WF, et al: Vision-related quality of life in patients with diabetic macular oedema, Br J Ophthalmol 92:89–92, 2008.
12）井上賢司，鶴岡三恵子，他：ロービジョン外来を受診した緑内障患者と網膜色素変性症患者の QOL の評価，臨床眼科 73:361–367, 2019.
13）Tsujikawa M, Wada Y, et al: Age at Onset Curves of Retinitis Pigmentosa, Jpn J Ophthalmol 52:224-230, 2008.
14）DeAngelis LM, Mellinghoff IK: Primary brain tumors. In: Holland JF, et al (eds): Holland-Frei Cancer Medicine, BC Decker Inc, Hamilton, 2003.（https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK12354/）
15）Yu-Wai-Man P, Chinnery PF: Leber Hereditary Optic Neuropathy. In: Adam MP, et al (eds): GeneReviews, University of Washington, Seattle, 1993–2026.（https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1174/）
16）上野恵美，柴田拓也，他：当院のロービジョンケアにおける糖尿病網膜症患者と他の疾患患者との比較，あたらしい眼科 33:115-118, 2016.
17）Ugurlu SK, Kocakaya Altundal AE, et al: Comparison of vision-related quality of life in primary open-angle glaucoma and dry-type age-related macular degeneration, Eye 31:395–405, 2017.
18）Nazar MZ, Rana Z, et al: The impact of assistive technology on quality of life in individuals with low vision: A systematic review, Am J Biomed Sci Res 27:3612, 2025.
19）Otsuka Y, Hata M, et al: Wavelength of light and photophobia in inherited retinal dystrophy, Sci Rep 10:14798, 2020.
20）Sweeting J, et al. Physical activity interventions for adults who are visually impaired: A systematic review and meta-analysis. BMJ Open.10:e034036. 2020
21）Attia I, Asamoah D: The White Cane. Its Effectiveness, Challenges and Suggestions for Effective Use: The Case of Akropong School for the Blind, Journal of Education, Society and Behavioural Science 33:47-55, 2020.
22）高田明子：中途視覚障害者「白杖携帯」に関する調査研究―アンケート調査による分析―，社会福祉学 43:431-432, 2003
23）Brown, G. C. Vision and quality-of-life. Transactions of the American Ophthalmological Society, 97, 473–511, 1999
24）Bezerra, S. Soares dos Reis,et al. Vision-related quality of life in patients with optic neuropathy: Insights from a Portuguese single center using the NEI-VFQ-25. Neurology International, 17(11), 184, 2025

（2025 年 6 月 19 日受付）

視覚障害を持つ子供と若者の視機能質問票 FVQ_CYP (the Functional Vision Questionnaire for Children and Young People) の日本語版作成と異文化間妥当性検証

髙津育美[1, 2)]，鈴鴨よしみ[3)]，宮武ミドリ[4)]，中澤　徹[2)]，海老原　覚[5)]

1）東北大学診療技術部リハビリテーション部門,
2）東北大学大学院医学系研究科神経感覚器病態学講座・眼科学分野，3）立命館大学総合科学技術研究機構,
4）東北大学病院心臓血管外科，5）東北大学大学院医学系研究科臨床障害学分野

Cross-cultural validation of a Japanese version of the Functional Vision Questionnaire for Children and Young People (FVQ_CYP)

Ikumi Takatsu[1, 2)], Yoshimi Suzukamo[3)], Midori Miyatake[4)], Toru Nakazawa[2)], Satoru Ebihara[5)]

1）Medical Technology Department, Rehabilitation Division, Tohoku. University Hospital,
2）Department of Ophthalmology, Tohoku University Graduate School of Medicine,
3）Research Organization of Science and Technology, Ritsumeikan University
4）Division of Cardiovascular Surgery, Tohoku University Hospital,
5）Department of Rehabilitation Medicine, Tohoku University Graduate School of Medicine

目的：視覚障害を持つ子供と若者のための視機能質問票 the Functional Vision Questionnaire for Children and Young People: FVQ_CYP の日本語版を作成し，異文化間妥当性を検証すること。

方法：標準化された手順を用いて日本語訳を作成した。良い方の眼の矯正視力が 0.6 以下の子供 (8–12 歳)，若者 (13–18 歳)，各 8 名を対象に認知デブリーフィング調査を実施し，半構造化面接にて回答に迷う項目とその理由，全体の感想を聴取した。結果を原作者と協議しながら表現の修正を行った。

結果：翻訳段階で，文化的適合性の達成のため，項目表現の適切な言い換えや一部の削除・追加を行った。認知デブリーフィング対象者の平均年齢は，子供 10.4 ± 1.6 歳，若者 15.1 ± 1.5 歳で，平均回答時間は各々 8 分 35 秒，13 分 28 秒であった。回答に迷う項目については表現の修正や表記の工夫を提案し原作者の了解を得た。

結語：本研究により原版と同等の概念を有する日本語暫定版 FVQ_CYP が作成された。

（日本ロービジョン学会誌　26：145―152，2026）

キーワード：視機能質問票，視覚障害，FVQ_CYP，ロービジョンケア，子供と若者

Purpose: To develop a Japanese version of the Functional Vision Questionnaire for Children and Young People with Visual Impairment (FVQ_CYP) and examine its cross-cultural validity.

Methods: A Japanese translation of the FVQ_CYP was created using standardized procedures. We recruited children (aged 8-12) and young people (aged 13-18) with better-eye corrected visual acuity <0.6 and conducted a cognitive debriefing survey with a semi-structured interview to identify items they considered unclear and their overall perception of the questionnaire. Results were shared and discussed with the original authors of the FVQ_CYP.

Results: Eight children (10.4±1.6 years) and eight young people (15.1±1.5 years) participated. The average response time was 8 minutes, 35 seconds for children and 13 minutes, 28 seconds for young people. Some phrases were rephrased, deleted, or added during the translation phase to achieve cultural compatibility. Modified expressions and altered layouts of unclear items were approved by the original authors.

Conclusion: A provisional Japanese version of the FVQ_CYP was created that was culturally valid and equivalent to the original version.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:145–152,2026)

Key Words : The Functional Vision Questionnaire, Visual impairment, FVQ_CYP, Low vision care, Children and young people

別刷請求先：980-8574　仙台市青葉区星陵町 1-1 東北大学大学院医学系研究科神経感覚器病態学講座・眼科学分野　髙津育美
Reprint requests to: Ikumi Takatsu Department of Ophthalmology, Tohoku University Graduate School of Medicine
1-1 Seiryo-machi, Aoba-ku, Sendai-shi 980-8574, Japan

緒　　言

ロービジョンケアは，対象者がどのような困難を抱えているのかニーズを聞き取ることが重要である。しかし，対象者が小児や若者である場合は，自分の見え方や困っていることを言語化することが難しく，必要な情報をうまく聞き取れないことがある。特に，先天性の疾患の場合，見えるという体験がないために見えにくさを困難だと訴えず[1]，気がついていないケースがみられる。その問題を解決する方策の一つとして，患者自身が答える標準化されたツールがある。視覚障害を持つ小児や若者を対象とした患者報告アウトカム（Patient-reported outcomes：以下，PRO）ツールは海外では多数みられる[2-7]が，日本には存在しない。

The Functional Vision Questionnaire for Children and Young People (FVQ_CYP)[8]は，視覚障害が子供や若者に及ぼす影響を評価するための患者自身が回答する質問票として，英国で2013年に開発された。2019年にオランダ版FVQ_CYP_NL[9]が開発され，多国語版の作成プロジェクトが進行中である。開発時は，対象年齢が10歳～15歳だったが，2020年には8歳～18歳に拡大され，子供の成長による生活の変化に対応させて8-12歳用と13-18歳用に分けた質問票が開発[10]された。FVQ_CYPの内容は，ロービジョンケア対象者のスクリーニングやロービジョンケアの実施において必要な質問項目が網羅されており，日本の文化にも合致する内容が多いため，日本語版を作成するのに適している質問票である。

本研究は，英国で開発された視覚障害を持つ子供と若者のための視機能質問票FVQ_CYPを標準化された手法によって翻訳し，その異文化間妥当性を検証して，元版と同等の意味を持つ日本語版を作成することを目的とした。本研究における異文化間妥当性の検証とは，翻訳および認知デブリーフィング手順を通して，原文が意図した内容の理解の同等性や，日本の文化背景に基づく表現の適切性を検証して，日本語版の等価性を確認することである。

対象および方法

国際的に使用されているガイドラインの一つであるISPOR[11] (International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research) タスクフォースによるPRO調査票翻訳ガイドラインに沿って，日本語訳の作成を行った。このガイドラインでは，10のステップ（1. 事前準備　2. 順翻訳　3. 調整　4. 逆翻訳　5. 逆翻訳レビュー　6. 調和　7. 認知デブリーフィング　8. 認知デブリーフィング結果のレビューと翻訳終了　9. 校正　10. 最終報告）を踏んで作業を行うことが推奨されている。なお，認知デブリーフィングとは質問項目の理解や解釈，回答過程の確認手法である。

本研究では，大きく1）FVQ_CYP日本語訳作成（ISPORガイドライン2-6），2）認知デブリーフィング（同7-9）の2部に分けて実施した。

1）FVQ_CYP日本語訳作成

FVQ-CYPは，8-12歳用と13-18歳用によって構成されている。

8-12歳用（the Functional Vision Questionnaire for Children：以下，FVQ_C）は28項目，13-18歳用（the Functional Vision Questionnaire for Young People：以下，FVQ_YP）は38項目から成る。各項目は4段階のリッカート評価であり，FVQ_Cでは「とてもかんたん=1，かんたん=2，少しむずかしい=3，とてもむずかしい または できない=4」，FVQ_YPでは「とても簡単=1，簡単=2，難しい=3，とても難しいまたは不可能=4」に当てはまるものを選択してもらう。各項目の回答番号1～4を0～3のスコアに変換した後，加算してサマリースコアとする。スコアが高いほど難易度が高く，視機能による生活への影響が大きいことを示す。また，両尺度は項目反応理論を用いて比較可能なスコアに変換することができ，FVQ_CからFVQ_YPへ連続的に使用することができることが特徴である。

はじめに，FVQ_CYPの原版の作者であるJugnoo S. Rahi博士に連絡し，日本語版作成の許可を得て原版を入手した。翻訳チームは，コーディネーター（視能訓練士，評価尺度専門家），順翻訳担当者（日本語を母国語とするバイリンガル2名），逆翻訳担当者（英語を母国語とするバイリンガル2名）で構成された。順翻訳では，2名の翻訳者が独立して翻訳した結果をもとに，コーディネーターが2つの翻訳の相違点や使用する用語のわかりやすさに関して議論し，1つの順翻訳にまとめた。次に，この順翻訳を2名の逆翻訳担当者が独立して英語に翻訳し，順翻訳と同様にコーディネーターが議論を行った上で1つの逆翻訳にまとめた。逆翻訳を原作者に送り，原作者からの意見や疑問点について回答する手順を繰り返し行い，日本語訳を完成させた。この段階で決定できない表現が合った場合は，認知デブリーフィングにて対象者の意見を求めることとした。

2）認知デブリーフィング調査

原作者の了解が得られた日本語訳を使用して，認知デブリーフィング調査を実施した。まず対象者に質問票に回答してもらって回答時間を測定し，その後，半構造化面接にて回答しにくかった項目とその理由，質問票全体に対する感想を聴取した。半構造化面接を用いることで，事前に設定した質問と回答に応じて追加される質問の両方を得ることとした。対象者数は，健康評価尺度の測定特性を評価する際の国際的基準として用いられるCOSMIN (COnsensus-based Standards for selection of health Measurement Instruments)の“COSMIN Study Design checklist for Patient-reported outcome measurement instruments” (https:// www.cosmin.

表 1　日本語への翻訳過程で原作者と協議した項目および内容抜粋
C: FVQ_C，YP: FVQ_YP の質問票を示す。
両質問票に共通の項目 * は，表中に FVQ_YP の項目表現のみ示した。

項目	原版	翻訳案（順翻訳）	協議内容	原作者からの指摘，回答
C:Q19 YP:Q21*	Because of my eyesight, I find keeping up with the teacher or tutor in lessons	自分の見え方で，先生の授業の速さについていくことは，	「ついていくこと」のみの表現だと物理的な移動をイメージする可能性があるため，「の速さ」を追記することを提案	「速さ」なしで理解できるか認知デブリーフィングで確認が必要
C:Q20 YP:Q22*	Because of my eyesight, I find keeping up with other students in lessons	自分の見え方で，授業中，他の生徒の速さについていくことは，	同上	同上
C:Q22 YP:Q24*	Because of my eyesight, I find playing team sports, such as football, without adaptations such as special balls	自分の見え方で，サッカーなどのチームスポーツを特別なボール（音がするボール）なしで行うことは，	「特殊なボール」を「音を出すボール」で例示し，訳語に含めることを提案	承諾
C :Q23 YP:Q25*	Because of my eyesight, I find seeing small balls when playing games, such as tennis or cricket	自分の見え方で，テニスや野球などをするときに小さなボールを見ることは，	日本ではクリケットに比べ，野球の方が一般的であることから，「クリケット」を「野球」に変更することを提案	承諾
C:Q15	Because of my eyesight I find finding friends in the playground	自分の見え方で，公園などの遊び場で友達を見つけることは，	例をあげ，「公園で」を追加したがよいか	どの遊び場にも当てはまるので，「公園で」がなくても理解できるか認知デブリーフィングで確認が必要
YP:Q38	Because of my eyesight, I find using a mobile phone or tablet for social networking, for example, Facebook, Twitter or MySpace	自分の見え方で，フェイスブックやツイッターなどの SNS をするのに，スマートフォンやタブレットを使うことは，	「MySpace」は，日本では一般的に使われていないため，削除した	承諾

nl/wp-content/uploads/COSMIN-study-designing-checklist_final.pdf）に基づき設定した。COSMIN では，1 つの尺度につき 7 名以上を推奨している。そこで，本研究の対象は，東北大学病院に通院中のロービジョン者で良い方の眼の矯正視力が 0.6 以下，16 名（FVQ_C：8 名，FVQ_YP：8 名）とした。なお，研究対象者には年齢に応じたアセント文書を用いて同意を取得し，保護者からは文書による同意を取得した。調査項目は，FVQ_CYP 日本語版と学習環境とした。学習環境は，拡大教科書使用・補助具使用・ロービジョン外来受診・視覚支援学校との連携について，その有無を調査した。臨床情報は，性別，年齢，視覚障害の部位による診断，主病名，視機能情報（視力，視野），視覚障害発症時期とした。視力は小数視力を logMAR 視力値 [12] に変換し，先行研究 [9] に従って，良い方の眼の視力を代表値として以下の 5 つに分類した。VI0：logMAR ≤ 0.47, VI1：logMAR 0.48 - 0.70，VI2：logMAR 0.71 - 1.00，SVI：logMAR 1.01 - 1.30，Blind：logMAR ≥ 1.31 とした。また，視覚障害の部位による診断は，先行研究 [8-10] に合わせて，眼球と前眼部，緑内障（原発性または続発性），角膜，水晶体（白内障，無水晶体），ぶどう膜，網膜，視神経，脳 / 視覚経路，その他 9 つに分類し，視覚障害発症時期は早期（2 歳以下），晩期（3 歳以上）に分類した。

量的解析として，回答に迷う項目数を記述し，平均回答時間を求めた。質的解析として，項目や回答に迷う項目，回答選択肢の表現，認知デブリーフィングで確認が必要であった内容を検討した。その後，抽出された問題点を原作者へと報告し，協議の上日本語暫定版を作成した。

なお，本研究計画は，東北大学大学院医学系研究科倫理委員会にて承認され，実施された（東北大学承認番号 2023-1-310）。

結　　果

1　FVQ_CYP 日本語訳作成の結果

日本語への翻訳過程で原作者と協議した項目の抜粋を表 1 に示した。これらの項目は，文化的適合性を達成するため，項目に合わせて適切な表現への言い換え，あるいは表現の一部を削除・追加した。例えば，小さなボールを見ることを尋ねる項目（C: Q23, YP: Q25）では「cricket」が例示されていたが，日本語版では「野球」に変更した。また，SNS (Social Networking Service) の例として「My Space」があげられていた（YP: Q38）が，日本では一般的に使われていないため削除した。

原作者との協議で解決できず認知デブリーフィングで確認することとしたのは，以下 3 点であった。1）冒頭の指示文書部分が理解できるか，2）FVQ_C：Q15 の「自分の見え方で，公園などの遊(あそ)び場で友達を見つけることは，」という質問の「公園などの」がなくても対象者が理解できるか，3)FVQ_C：Q19，Q20 と FVQ_YP：Q21，Q22 の「自分の見え方で，先生の授業の速さについていくことは，」「自分の見え方で，授業中，他の生徒の速さについていくことは，」という質問の「速さに」がなくても理解できるか，を認知デブリーフィングでの確認ポイントとした。

表2　認知デブリーフィング対象者の特性
VI：visual impairment，SVI：severely visual impairment

臨床的特徴	FVQ_C (n = 8) 平均±標準偏差 または度数 (%)	FVQ_YP (n = 8) 平均±標準偏差 または度数 (%)
年齢 , 平均±標準偏差	10.4 ± 1.6	15.1 ± 1.5
性別		
男	6 (75.0)	5 (62.5)
女	2 (25.0)	3 (37.5)
視覚障害の重症度		
VI0: logMAR ≤ 0.47	1 (12.5)	1 (12.5)
VI1:logMAR0.48–0.70	4 (50.0)	2 (25.0)
VI2:logMAR0.71–1.00	1 (12.5)	3 (37.5)
SVI:logMAR1.01–1.30	1 (12.5)	2 (25.0)
Blind:logMAR ≥ 1.31	1 (12.5)	-
障害部位による診断		
角膜	-	1 (12.5)
ぶどう膜	1 (12.5)	1 (12.5)
網膜	3 (37.5)	4 (50.0)
視神経	4 (50.0)	2 (25.0)
発症時期		
早期 (2 歳以下)	5 (62.5)	4 (50.0)
晩期 (3 歳以上)	3 (37.5)	4 (50.0)
学習環境		
拡大教科書使用者	7(87.5)	7(87.5)
補助具使用者	8(100)	5(62.5)
ロービジョン外来受診者	8(100)	7(87.5)
視覚支援学校と連携している者	7(87.5)	6(75.0)

2　認知デブリーフィングの結果

1）対象者の特性

対象者16名（FVQ_C対象者8名，FVQ_YP対象者8名）の特性を表2に示した。FVQ_C対象者は男6名，女2名，年齢（平均±標準偏差）10.4 ± 1.6歳，FVQ_YP対象者は，男5名，女3名，年齢15.1 ± 1.5歳であった。視力は, FVQ_C対象者では, logMAR 0.48-0.70が50％を占めた。障害部位は，FVQ_C対象者，FVQ_YP対象者ともに網膜と視神経の割合が多かった。

学習環境に関しては，FVQ_C対象者では，拡大教科書使用者7名(87.5%)，補助具使用者8名（100％），ロービジョン外来受診者は8名（100％），視覚支援学校と連携している者7名（87.5％）であった。FVQ_YP対象者では，拡大教科書使用者7名(87.5%)，補助具使用者5名(62.5%)，ロービジョン外来受診者7名(87.5%)，視覚支援学校と連携している者6名(75.0%)であった。

2）量的解析

自己記入回答の段階で無回答の項目はなかった。FVQ_Cでは,「自分の見え方でとくべつなボール（音がするボール）を使わずにチームスポーツをすることは,」という項目で, 3名（37.5％）が答えに迷うと回答した。FVQ_YPでは，回答選択肢が答えに迷うと3名（37.5％）が回答した。これらの点については質的な解析でさらに検討された。

平均回答時間は，FVQ_Cは，8分35秒（範囲 5分～13分05秒），FVQ_YPは，13分28秒（範囲 7分10秒～23分37秒）であった。対象者からは質問項目が多く負担だという意見はなかった。

3）質的解析

① 回答に迷う項目の検討

FVQ_C：Q22「自分の見え方でとくべつなボール（音がするボール）を使わずにチームスポーツをすることは,」という項目に，3名（37.5％）が答えに迷うと回答した。その理由は,“普段音が鳴るボールを使わないので迷った”,“チームでやるスポーツなら何でもいいか迷った”といった内容であった。この項目は，原版では，special ballsのみだったが, 日本語で「とくべつなボール」の後に「音がするボール」の説明書きを加えたことに対する反対意見はなかったので, 追加や変更はしないこととした。

FVQ_YPでは，回答の選択肢に3名が回答しにくいと回答した。原版の選択肢は,「1. とても簡単，2. 簡単，3. 難しい，4. とても難しいまたは不可能」だが,「3. 難しい」を「3. 少し難しい」としたほうが答えやすいという意見が5名からあった。原作者と検討した結果，原版においても同様の意見があり「少し難しい」への変更を検討しているとのことであったので，日本語版は「3. 少し難しい」という選択肢にすることになった。

表３　認知デブリーフィング質的・量的解析結果

量的解析	FVQ-C　(n=8)	FVQ-YP　(n=8)
平均回答時間（範囲）	8'35"（5' ～ 13'05"）	13'28" (7'10" ～ 23'37")
回答に迷った項目	Q22: 自分の見え方でとくべつなボール（音がするボール）を使わずにチームスポーツをすることは,	回答選択肢が答えに迷う
度数（%）	3 名（37.5%）	3 名（37.5%）

質的解析			
項目 No	項目内容	回答に迷う理由，意見	対応
C: 22	自分の見え方でとくべつなボール（音がするボール）を使わずにチームスポーツをすることは,	“ 普段音が鳴るボールを使わないので迷った ”, “ チームでやるスポーツなら何でもいいか迷った ”" 鈴とかいれているのかで迷った ”	原版が Special balls の表現であったが日本語版では「とくべつなボール（音がするボール）」と説明を加えた。音がするボールという表現への反対意見はなく，追加や変更なしとした
YP: 選択肢	3. 難しい	「3. 少し難しい」としたほうが答えやすい	原作者と協議の上「3. 少し難しい」という選択肢にした
項目 No	項目内容	認知デブリーフィングでの確認内容・回答	採用
C : Q15	自分の見え方で，公園などの遊び場で友達を見つけることは,	「遊び場」という表現のみで全員が問題なく回答	「公園などの」の追加表現を削除し，「自分の見え方で，遊び場で友だちを見つけることは, 」という表現を採用
C : 19, 20 YP: 21, 22	自分の見え方で，先生の授業の速さについていくことは, 自分の見え方で，授業中，他の生徒の速さについていくことは,	回答者全員が「速さについていく」とした方がわかりやすいと回答	日本語版では「速さに」を追加した表現を採用

表４　FVQ_C 質問項目一覧

No	質問項目
1	テレビを見ること
2	ビデオゲームやコンピュータゲームをすること
3	ボードゲーム（オセロや人生ゲームなど）やカードゲームなどの室内のゲームをすること
4	外でおにごっこやかくれんぼをすること
5	おうちでタブレットやパソコンを使って宿題をすること
6	おもちゃのかたづけなどおうちのことをすること
7	じゅぎょう中にタブレットやパソコンを使うこと
8	小さな文字のプリントやじしょなどを読むこと
9	大きくした文字のプリントやじしょなどを読むこと
10	絵をえがくこと
11	他の人の手書きの文字を読むこと
12	きょうしつの黒板を見ること
13	学校のろうかなどで人を見分けること
14	他の人のひょうじょうを見分けること
15	遊び場で友だちを見つけること
16	じゅぎょうで算数をすること
17	じゅぎょうで読み書きをすること
18	体育をすること
19	先生のじゅぎょうのはやさについていくこと
20	じゅぎょう中，他の子のはやさについていくこと
21	手伝いなしで学校の中を一人でいどうすること
22	とくべつなボール（音がするボール）を使わずにチームスポーツをすること
23	テニスや野球をするときに小さなボールを見ること
24	通りすぎていく自転車など，大きな動くものを見ること
25	日中に外を歩き回ること
26	駅やお店にあるかん板やポスターを読むこと
27	えい画館でえい画をみること
28	ホールでげきなどのショーをみること

表 5　FVQ_YP 質問項目一覧

No	質問項目
1	テレビを見ること
2	ビデオゲームやコンピュータゲームをすること
3	ボードゲーム（オセロや人生ゲームなど）やカードゲームのような室内のゲームすること
4	自宅でタブレットやパソコンを使って宿題をすること
5	食べ物のパッケージ，チケット，ラベル，レシピを読むこと
6	皿洗いや自分の部屋の片づけなど，家のことをすること
7	かみを整える，ヒゲをそる，化粧（けしょう）をするなど身だしなみを整えること
8	家でおやつを作ること
9	食事を作ること
10	色味が似ているテーブルや床に落ちた小銭やメガネを見つけること
11	学校で勉強や課題をするためにパソコンを使うこと
12	小さな文字の教科書やプリント，テスト用紙を読むこと
13	他の人の手書きの文字を読むこと
14	教室の前の方の席に座って黒板を見ること
15	学校のろう下やお店などで人を見分けること
16	「手を伸ばして触れる距離にいる」人の表情を見分けること
17	混み合った場所で友達を見つけること
18	数学をすること
19	科学をすること
20	学校でスポーツをすること
21	先生の授業の速さについていくこと
22	授業中，他の生徒の速さについていくこと
23	一人で校内を移動すること
24	サッカーなどのチームスポーツを特別なボール（音がするボール）なしで行うこと
25	テニスや野球をするときに小さなボールを見ること
26	日中に，通り過ぎていく自転車など，大きな動くものを見ること
27	日中に，一人でお店や公園など屋外を歩いて回ること
28	暗くなってから，一人でお店や公園など屋外を歩いて回ること
29	人混みの中を一人で移動すること
30	はじめて行く家や建物の中を，迷わずに移動すること
31	駅やお店にある看板やポスターを読むこと
32	買い物のときに，支払い額のお金を見つけること
33	映画館で映画をみること
34	ホールで演劇などショーをみること
35	一人で道路を渡ること
36	電車，バス，地下鉄などの公共交通機関を一人で利用すること
37	スマートフォンでメールなどを送ること
38	フェイスブックやツイッターなどの SNS をするのに，スマートフォンやタブレットを使うこと

②認知デブリーフィングで確認が必要であった内容

冒頭の説明文書については，回答時に読み飛ばしや見逃しが見られた。また，改行や強調があると見やすいという意見があった。そこで，説明文に下線をつけるとともに文節で改行し，「メガネや補助具」といった重要な単語を太字にして強調することとした。この変更は原作者より了承された。

FVQ_C：Q15 は，原版では，「自分の見え方で，遊び場で友だちを見つけることは，」であったが，日本語版ではわかりやすくするため「公園などの」という表現の追加を提案した。「遊び場」という表現のみで理解できるか確認したところ，全員が問題なく回答した。よって，「公園などの」の追加表現を削除し，「自分の見え方で，遊び場で友だちを見つけることは，」という表現を採用した。

FVQ_C:Q19，20 と FVQ_YP:Q21，22 は，原版では「先生についていく」「他の生徒についていく」という表現であったが，日本語版では「速さについていく」という表現を提案した。原作者より，少し具体的な表現になっているとの指摘があったため認知デブリーフィングで両方の表現について意見を求めたところ，回答者全員が「速さについていく」とした方がわかりやすいと回答した。この結果を原作者へ報告し，日本語版では「速さに」を追加した表現を採用した。量的解析，質的解析結果を表 3 に示した。

以上の様々な手順を踏み，原作者と協議し，日本語暫定版が完成した。（表 4，5：質問項目一覧）

考　　按

本研究において，翻訳，認知デブリーフィングの結果を原作者と協議しながら修正するプロセスを経て，原版と同等の概念を有する視覚障害を持つ子供と若者のための年齢に応じた視機能質問票の日本語暫定版，the Functional Vision Questionnaire for Children and Young People Japanese version (FVQ_CYP_J) が作成された。FVQ_CYP_J の強みは，年齢に応じた日常生活に対する視機能の影響を，本人からの報告によって捉えることができることである。田中[13]は，「子どものロービジョンケアでは，治療のための視力測定だけでなく，生活場面での視覚の利用という新しい視点での視機能評価とその共有が必須で，声にならない子どもの声を代弁する社会的な責任を負うことを忘れずに進める必要がある」と述べている。FVQ_CYP_J は，子供や若者が自ら自分の状態を報告するという新しい視点での視機能評価の尺度であり，視力検査だけでは得られない日常生活に対する視機能の影響を捉えられる。さらに，子供や若者にとっては，質問項目に回答することによって自身の見え方の生活への影響を理解することにつながると期待している。

FVQ_CYP_J は，ISPOR[11]タスクフォースによるガイドラインに沿って翻訳を行い FVQ_CYP の原版作者グループと討論を重ねた上で表現の修正・追加・削除が行われた。このことにより，日本文化に適合し，かつ，原版と同等の概念を有する質問票が作成された。Beaton DE[14]らは，翻訳プロセスが不十分であると，元の質問票と同等でないツールが作成される可能性があると述べているが，本研究では十分なプロセスを踏んで作成されたと考える。

本研究の認知デブリーフィングでは，対象者から想定される具体的な場面や例を挙げて聴取することによって，質問項目の内容をより深くとらえることができた。FVQ_C：Q19，20，FVQ_YP：Q21，22 は，原版では「先生についていく」「他の生徒についていく」という表現であったが，日本語版では「速さについていく」という表現が採用となった。「ついていく」という表現は，人の後ろをついていくなど行動としてついていく意味合いもあれば，「時間的に遅れがない」といった時間的変化についていく意味合いもあり，2 通りの解釈が可能であった。これは日本語でおこる解釈であり，原版では時間的変化についていくという意味合いである。そのため，原作者に質問の意図を確認するとともに，項目表現の内容・意味を回答者がどう理解するかを認知デブリーフィングで確認することにより，言語間の意味的同等性を保つことができたと考えられる。このような作業を繰り返すことにより，原版と同等の概念を持つ日本語版を作成することができた。今回対象者の学習環境を調査したことで，対象者がどのような視覚支援環境（拡大教科書，補助具使用）で質問票に回答できるかを踏まえた解釈が可能となった。また，平均回答時間や対象者への聞き取りから，回答することに大きな負担がない尺度になったと考えている。

研究限界として，認知デブリーフィングの対象者がロービジョン外来を受診したことがある集団だったため，ロービジョンケアによる介入が回答のバイアスとなった可能性がある。例えば，すでに処方された補助具を使用していることにより，日常生活上の問題点が解消されている者が多かった可能性が考えられる。

日本において子供のための視機能に特化した PRO は存在せず，FVQ_CYP_J が初めての尺度となる。Robertson AO[15]らは，この尺度は臨床や研究において，横断的（例：集団の疾病負担に関する研究）または，連続的（例：臨床試験において，FVQ-Child から FVQ-Young Peason へ時間をかけて移行）に使用でき，客観的な臨床指標だけでは得られない眼疾患やその治療の影響について，より深い理解と代替え的な定量化を提供することができると述べている。日本においても，見えにくさのスクリーニングやロービジョンケア前後の評価として使用することが可能である。また，医療機関にとどまらず，教育や福祉分野など様々な現場で使用することができると考えている。現場の関係者が評価結果を共有することで，対象者の困難に応じたサポート体制を整えることができる。例えば，保護者から学校や連携機関に，対象児が具体的にどんなことに困難を来しているか，何が必要かを伝えたり，若者の場合は自ら保護者，学校に伝えたり，学校から連携機関へ伝えたりする際の共通言語として機能することができるであろう。そのことにより，スムーズな連携やサポート体制の確立が実現されることが望まれる。

FVQ_CYP_J 開発の次のステップとして，尺度としての計量心理学的特性 (信頼性と妥当性など) の検証が必要となるため，現在 Validation Study を遂行中である。今後，FVQ_CYP_J が日本において見え方や困っていることを言語化する質問票として活用されること，またロービジョンケアを行う上でのアウトカムとして用いられることを期待する。

本内容は，第 11 回 QOL-PRO 研究会学術集会で発表し，Validation Study の中間報告を第 25 回日本ロービジョン学会学術総会にて発表した。

本研究は，文部科学省研究助成金　基盤研究（B）(20H03905)「患者報告アウトカム・QOL の科学的評価手法確立－基本理念に基づく検証と応用実践」の一環として実施された。

利益相反該当基準に該当なし：髙津育美，鈴鴨よしみ，宮武ミドリ

・中澤徹　カテゴリー：F，クラス：Ⅳ
会社名：参天製薬株式会社，千寿製薬株式会社，ノバルティスファーマ株式会社，興和株式会社，株式会社トプコン，株式会社ニデック，ロート製薬株式会社，株式会社トーメーコーポレーション，NECソリューションイノベータ株式会社，第一生命保険株式会社
・海老原覚　カテゴリー：R，クラス：II
会社名：東和薬品工業，ツムラ，帝人ヘルスケア，田辺三菱製薬，大塚製薬工場，日本ケミファ，久光製薬，日本ベーリンガーインゲルハイム，日本イーライリリー

参考文献

1）村上美紀，松下五佳：小児のロービジョンケア．眼科グラフィック 8: 702-707,2019.
2）Khadka J, Ryan B, Margrain TH, et al.: Development of the 25-item Cardiff Visual Ability Questionnaire for Children (CVAQC). Br J Ophthalmol. 94(6):730-735. 2010.
3）Gupta SK, Viswanath K, Thulasiraj RD, et al.: The development of the Indian vision function questionnaire: field testing and psychometric evaluation. Br JOphthalmol. 89(5):621-627.2005.
4）Gothwal VK, Lovie-Kitchin JE, Nutheti R.: The development of the LV Prasad-Functional Vision Questionnaire: a measure of functional vision performance of visually impaired children. Invest Ophthalmol Vis Sci. 44(9):4131-4139.2003.
5）Gothwal VK, Sumalini R, Bharani S, et al.: The second version of the L.V. Prasad-functional vision questionnaire. Optom Vis Sci. 89(11):1601-1610.2012.
6）Wadhwani M, Vashist P, Singh SS, et al.: Development of age appropriate vision function questionnaire for children with visual impairment (CHVIVFQ). Indian J Ophthalmol. 70(3):930-938.2022.
7）Tadić V, Hogan A, Sobti N, et al.:Patient-reported outcome measures (PROMs) in paediatric ophthalmology: a systematic review. Br J Ophthalmol. 97(11):1369-1381.2013.
8）Tadić V, Cooper A, Cumberland P, et al.: Vision-related Quality of Life Group. Development of the functional vision questionnaire for children and young people with visual impairment: the FVQ_CYP. Ophthalmology. 120(12):2725-2732.2013.
9）Elsman EBM, Tadić V, Peeters CFW, et al.: Cross-cultural validation of the Functional Vision Questionnaire for Children and Young People (FVQ_CYP) with visual impairment in the Dutch population: challenges and opportunities. BMC Med Res Methodol. 19(1):221.2019.
10）Robertson AO, Tadić V, Cortina-Borja M, et al.: Child Vision PROMs group. A Patient-reported Outcome Measure of Functional Vision for Children and Young People Aged 8 to 18 Years With Visual Impairment. Am J Ophthalmol. 219:141-153.2020.
11）Wild D, Grove A, Martin M, et al.: Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. Value Health. 8(2):94-104.2005.
12）Lange C, Feltgen N, Junker B, et al.: Resolving the clinical acuity categories "hand motion" and "counting fingers" using the Freiburg Visual Acuity Test (FrACT). Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 247(1):137-142.2009.
13）田中恵津子：小児のロービジョンケア．あたらしい眼科 39: 170-177,2022.
14）Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, et al.: Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine (Phila Pa 1976). 25(24):3186-3191.2000.
15）Robertson AO, Tadić V, Cortina-Borja M, et al.: Child Vision PROMs group. A Patient-reported Outcome Measure of Functional Vision for Children and Young People Aged 8 to 18 Years With Visual Impairment. Am J Ophthalmol. 219:141-153.2020.

（2025 年 7 月 17 日受付）

児童に対しロービジョン連携手帳の活用を試みた一例

大原朱桜[1)]，三輪まり枝[1),2)]，蒔田　潤[1)]，渋谷雅之[1)]，橘　緑[1)]，
小坂朱音[1)]，若林　蒔[1)]，金井紀里香[1)]，村田江理奈[1)]，篠田　啓[1)]
1）埼玉医科大学医学部眼科学教室，2）北里大学医療衛生学部

A case of a trial of using a Collaboration Handbook for Low Vision for children

Ayao Ohara[1)], Marie Miwa[1),2)], Jun Makita[1)], Masayuki Shibuya[1)], Midori Tachibana[1)], Akane Kosaka[1)], Mai Wakabayashi[1)], Kirika Kanai[1)], Erina Murata[1)], Kei Shinoda[1)]
1）Department of Ophthalmology, Saitama Medical University Faculty of Medicine,
2）Kitasato University School of Allied Health Sciences

目的：視覚障害児の保護者および医療・教育関係者間の情報共有手段としてロービジョン（以下，LV）連携手帳の活用を試みた症例について報告する。

症例：8 歳女児。網膜色素変性で中等度の遠視性乱視と求心性視野狭窄を指摘されていた。保護者から学校生活での見えにくさについて相談があり，LV 外来で対応した。LV ケアの過程において発達障害が疑われた。児童精神科を紹介する際に，LV 連携手帳を活用して情報共有を行なった。その結果，本児は自閉スペクトラム症および軽度の知的障害を有することが判明し，学校生活での見えにくさは視覚障害以外にも原因があることがわかった。

結論：LV 連携手帳の活用によって，視覚障害児に関する情報を他の専門職と共有することが可能となり，比較的早期に発達障害を発見できた。保護者ならびに関係者間における情報連携において，LV 連携手帳は有用であった。

（日本ロービジョン学会誌　26：153―160，2026）

キーワード：視覚障害児，ロービジョン連携手帳，多職種連携，発達障害，網膜色素変性

Objective: To report a case in which we a Collaboration Handbook for Low Vision (LV Handbook) was used to share information among parents of a visually impaired child and medical and educational professionals.

Case: An 8-year-old girl with retinitis pigmentosa, moderate hyperopic astigmatism, and centripetal visual field constriction presented with complaints from her parents regarding difficulties seeing in the school environment, and she was evaluated in our low vision outpatient clinic, where a developmental disorder was suspected. When referring her to a child psychiatrist, we utilized the LV handbook to facilitate information sharing. She was subsequently diagnosed with autism spectrum disorder and mild intellectual disability, indicating that her difficulties at school were not solely due to her visual impairment.

Conclusion: The use of the LV handbook enabled effective information sharing about the visually impaired child among professionals, aiding in the early detection of developmental disorders. The LV handbook proved useful for communication and coordination among guardians and relevant parties.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:153–160,2026)

Key Words : visually impaired children, Collaboration Handbook for Low Vision, multidisciplinary cooperation, developmental disability, retinitis pigmentosa

緒　　言

視覚障害児は，成人に比し疾患背景が多彩なこと，視覚および心身の発達過程にあるため疾患の状態が変化しやすいこと，視機能評価における自覚的応答による検査が容易ではないことなどが特徴として挙げられる[1)]。このような特徴を有する視覚障害児に対するロービジョンケア（以下，LV ケア）において，眼科は視覚障害児の年齢や発達の状態に適した視機能評価を実施し，視覚障害の状態を把握した上で，保護者および教育，福祉関係者等と連携を図る役割

別刷請求先：350-0495 埼玉県入間郡毛呂山町毛呂本郷 38　埼玉医科大学医学部眼科学教室　大原朱桜
Reprint requests to: Ayao Ohara Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Saitama Medical University, 38 Morohongo, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama 350-0495, Japan

を担っている。また，就園・就学に向けて，できるだけ早くLVケアを開始することや，医療および教育の観点からの継続的なLVケアが必要不可欠である[2)-6)]。

視覚障害児の周囲の関係者との連携において，眼科から視覚障害児の医療情報，選定した視覚補助具（以下補助具）などの情報を本人および保護者に提供し，保護者等は提供された情報を教育，福祉，行政などのサービスを利用する際に開示することで，より良い支援を受けることが可能となる。その情報交換の手段の一つとして，三輪らによる「連絡帳」を活用し，視覚障害児の保有視機能の状態などの医療情報やLVケア内容等を詳細に記載する方法が報告されている[7)]。しかし，その作成には時間を要するため，多くの患者に対応する必要のある大学病院での実施は困難であった。

ロービジョン連携手帳（以下，LV連携手帳）は，患者がLVケアの専門機関を利用する際に，十分な支援を得るために必要な情報を関係者と共有することを目的として，2022年に日本ロービジョン学会によって作成された[8) 9)]。LV連携手帳の構成は，「医学的情報のページ」，「補助具のページ」，「連携のページ」の3項目に分類されており，各機関の担当者は該当する箇所に必要事項を簡便に記載する形式となっている。

今回，視覚障害児のLVケアにおいてLV連携手帳を活用することで，保護者，医療関係者，教育関係者等の多職種間で情報共有を行い，保護者を主体とした連携を図ることで重複障害を有する視覚障害児に対する早期介入が可能となった症例を経験したので報告する。

症　　例

患者：8歳（通常学級在籍，小学2年生），女児。
診断名：網膜色素変性
現病歴：3歳時から両眼屈折異常弱視および網膜色素変性の疑いで近医通院中であった。転居に伴い，埼玉医科大学病院眼科（以下，当院）を紹介され受診した。
当院の一般外来において定期的に視機能の状態を確認していたが，視力検査で矯正視力値が伸びず，ゴールドマン型視野計（Goldmann perimeter：GP 以下，GP）による視野検査において求心性視野狭窄が見られたことから，LV外来紹介となる。
既往歴および家族歴：特記すべき事項なし
初診時年齢：6歳4か月
初診時所見：
視力　右眼 0.4（0.6 × S +2.25D=cyl-4.50D Ax5°）
　　左眼 0.3（0.6 × S + 1.50D=cyl-3.50D Ax175°）
視野　GPにてV/4e視標が右眼5度以下，左眼10度以下の求心性視野狭窄（図1－①）
眼底　両眼ともに色素沈着を伴う網膜変性

1．初診時の眼所見および確定診断について

初診時の視機能は前述の通り，中等度の屈折異常を伴う視力低下と，高度な求心性視野狭窄を呈していた。眼底所見では網膜の色素沈着を認め，これらに加えて網膜電図において錐体応答および混合応答の著明な減弱が確認された。以上の自他覚的所見，および臨床経過を総合的に判断し，厚生労働省の診断基準に基づき，網膜色素変性（Retinitis Pigmentosa：RP　以下，RP）と診断した。

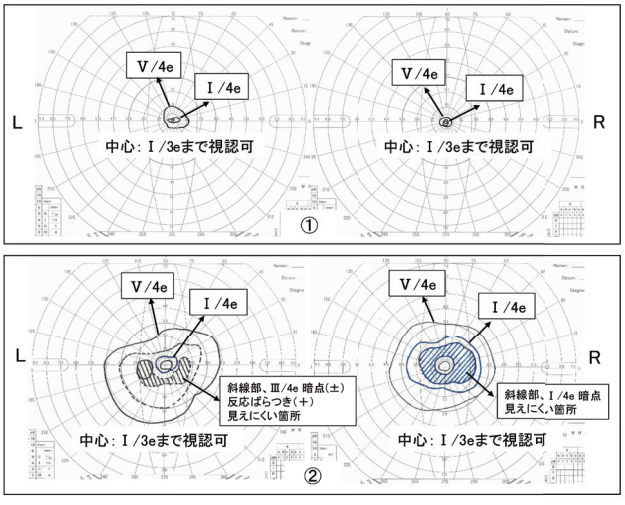


図1　ゴールドマン視野検査の結果
①6歳4ヶ月時に測定した視野検査結果
②8歳6ヶ月時に再検した視野検査結果

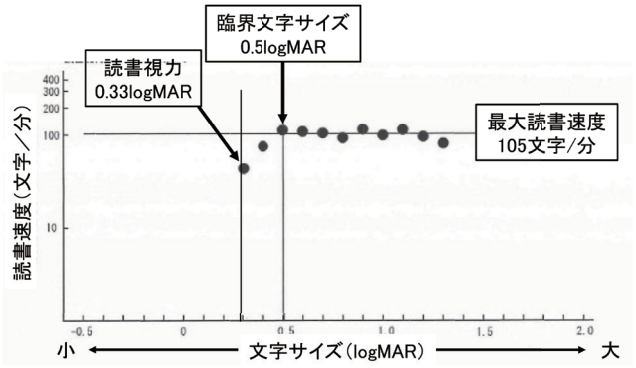


図2　MNREAD－JKの結果
臨界文字サイズ 0.5logMAR（約9ポイント）
最大読書速度 105 文字 / 分
読書速度 0.33logMAR（約5ポイント）

2．LV 対応内容

本症例は，初診から 8 歳 4 ヶ月（小学 2 年生）まで，当院の一般外来において定期的に視機能の状態を確認していたが，視力検査で視力が伸びず GP で求心性視野狭窄が見られたことから，主治医が LV 外来受診を勧めて対応に至った。

LV 外来での LV ケアを開始するにあたり，ニーズの聞き取りと初期評価を実施した。ニーズの聞き取りの際に保護者から，「学習に遅れが出始めていること」「黒板に書かれている宿題などの連絡事項をノートに書き写してこなくて困っている」という相談があった。本症例からは日常生活における見えづらさの訴えはないものの，「プラネタリウムや水族館などの暗いところが怖い」という暗順応の低下が疑われる言動が見受けられた。

最初に，近見の見え方を確認するために MNREAD-JK による読書評価を実施した（図 2）。その結果，読書に最適な文字サイズである「臨界文字サイズ（Critical Print Size：CPS）」は 0.5logMAR（約 9 ポイント），文字サイズが最適な場合に読める「最大読書速度（Maximal reading speed：MRS）」は 105 文字／1 分間，患者が何とかぎりぎり読むことができる「読書視力」は 0.33logMAR（約 5 ポイント）であった。これらの結果から，教科書などの文字の判別に関しては大きな支障はないと考えられた。

「黒板に書かれている連絡事項を書き写してこない」という課題においては，視野狭窄によって視対象を探すことが困難であることが考えられたため，再度，視野検査を実施し，視野の状態を確認することとした。

表 1　ロービジョン連携手帳を介した多職種間情報共有の経過と支援
小学 2 年生から小学 4 年生までの期間の中で，LV 手帳を活用した主な内容と経過をまとめた

対応年齢	主体（医療 / 教育 / 福祉 / 保護者など）	連携手帳の記載要旨	情報を得た主体	結果
8 歳 6 ヶ月	眼科	医学的情報のページ：視力値・視野データ（検査結果貼付） ・視力に関する特記事項 「両眼に軽度遠視，中等度乱視あり。眼鏡の常用が必要」 ・視野に関する特記事項 「周辺視野は測定できたが、中心視野は狭窄傾向あり」	児童精神科	心理・発達検査等を実施する際に医療情報が役にたった
8 歳 7 ヶ月	児童精神科	連携のページ①：心理・発達評価結果 ・自閉症スペクトラム障害（ASD） ・知的障害（軽度域） 上記の診断により ASD 支援，学習環境の整備が必要	眼科	学習環境の整備を目的に小学校を訪問（視能訓練士）
8 歳 7 ヶ月	眼科	医学的情報のページ：調節麻痺剤点眼後の屈折検査結果 ・検査結果に基づいた矯正眼鏡（遠視・乱視）を処方 ・眼鏡による経過観察を中心に支援予定	児童精神科	
9 歳 6 ヶ月	眼科	医学的情報のページ：視力値・視野データ（検査結果貼付） ・視力に関する特記事項 「現在の眼鏡で近くも遠くも見やすい様子」 「視野検査を実施。前回より検査の集中力がアップ」	児童精神科	
9 歳 8 ヶ月	児童精神科	連携のページ②：相談依頼の内容「教育」 「特別支援学級（知的障害）の見学を勧めた」 「同級生との人間関係に課題あり。定期的に担任との面談の機会を設けることを推奨」 「自己肯定感が下がらないような環境調整も必要」	学校（学級担任）	保護者が特別支援学級（知的障害）への進学を検討
9 歳 8 ヶ月	学校（学級担任）	連携のページ③：学校での対応について 「ご両親と担任，特別支援学級教員と面談を実施」「保護者の理解も得られた」	児童精神科	市の就学支援委員会へ申請
9 歳 11 ヶ月	眼科	医学的情報のページ：視力値 ・視力に関する特記事項 「視力検査では視標をゆっくり見ながら測定」	児童精神科	
10 歳 4 ヶ月	児童精神科	連携のページ④：今後の方針について 「算数の文章題および割り算の理解が困難」 「本人が確実に理解しているレベルから学習することを推奨」 「支援学級を選択することも良い」	学校（学級担任）	特別支援学級の授業（体験）を受けることになった
10 歳 5 ヶ月	眼科	連携のページ⑤：相談依頼の内容「ADL/ 教育」 「視野検査の結果，視野狭窄進行の可能性があり，4 ヶ月以降に視野検査を行う予定」 「体育の授業でボールが見えにくい様子。保護者が安全面について心配している」	学校（学級担任）	体育担当教員と連携
10 歳 5 ヶ月	学校（学級担任）	連携のページ⑥：体育授業（球技）の様子（体育担当教員） 「現時点では友達との接触や怪我もなく授業を受けられている」 「バレーボールの授業では自分とボールとの距離感がつかめないこと，サッカーの授業ではボールの動きを捉えることが難しく，蹴ることができない場面あり」	眼科	学校での体育（球技）の状況について把握できた

また，保護者から「児童の発達段階において発語の遅れがあったこと」，「日常生活における落ち着きのなさが気になる」などの追加の報告があった。本症例の LV 外来の評価時においても，言動が年齢よりも幼い印象があり，何らかの発達障害があることが疑われた。そこで保護者に発達評価が可能な児童精神科の受診を勧めた。同時に視覚特別支援学校（盲学校）の教育相談や患者会などの情報提供を行った。

3．LV 連携手帳導入後の経過

LV 外来の対応において，LV 連携手帳を導入した小学 2 年生から小学 4 年生までの期間の中で，LV 連携手帳を活用した主な内容と経過をまとめたものを表 1 に示す。

1）初診後 2 年 2 ヶ月時（8 歳 6 ヶ月・小学 2 年生）

（1）LV 対応内容

一般外来の定期受診の際に正確な視野の状態を把握するために，再度，視野が測定されていた。その結果，初診（6 歳）時の「求心性視野狭窄 10 度以下」の状態とは異なり，右眼は中心視野 30 度以内に GP I/4e，左眼は Ⅲ /4e 視標の輪状の感度低下が認められた。また，両眼とも中心視野は I/3e 視標までしか判別できなかったが，周辺視野は V/4e 視標で 30 ～ 40 度の広がりがあることがわかった（図 1 －②）。

そこで，本症例の「連絡事項を書き写してこない」という課題が，視野の状態が影響しているかを確認するために，病院内で本症例の教室の座席から黒板までの距離と同様の約 2m で文字を提示し，ノートに書き写すように指示し，「読み書き」の状態を観察した。その結果，本症例は文字が書かれている場所をすぐに発見し，書写することが可能であったことから，学校での板書に困難を生じている状況は，視野の状態が影響を及ぼしている可能性は低く，他の原因について検討する必要性が感じられた。

この様子を一緒に確認していた保護者に改めて発達評価が可能な児童精神科の受診を勧めたところ，承諾したため，紹介状を作成することになった。

（2）LV 連携手帳の活用

紹介先である児童精神科へ本症例の視機能の状態などの詳細を伝える手段として，LV 連携手帳を保護者に案内したところ，その活用を希望されたため，LV 連携手帳の利用を開始した。

LV 連携手帳の「医学的情報のページ」に，視覚障害の内容，屈折異常の程度や眼鏡常用の要否，矯正視力値や視野検査の結果などを記載した。

視野検査の結果について，医療従事者以外でも視野の状態が理解しやすいように，本症例の検査結果の上に標準的な視野の正常範囲を赤線で描画し，斜線部分は本症例にとって見えにくい範囲（暗点）であるという説明を加える工夫をした（図 3 －①）。ただし，検査結果用紙（以下，検査用紙）の大きさは縦約 29.7cm , 横約 21cm の A4 サイズであり，現行の LV 連携手帳の大きさは，縦約 21cm ，横約 15cm の A5 サイズで，検査用紙をそのまま貼るには小さかったため，検査用紙の原本を縮小コピーし，かつ，一端を折り返して手帳に貼付した（図 3 －②）。

さらに，「補助具のページ」に本症例が使用している眼鏡度数および遠視や乱視についての説明を加え（図 4），家庭や学校等での日常生活で眼鏡の常用が必要であることを加えて記載した。連携先である専門機関から情報提供があった場合は，「連携のページ」にその担当者に記載してもらう

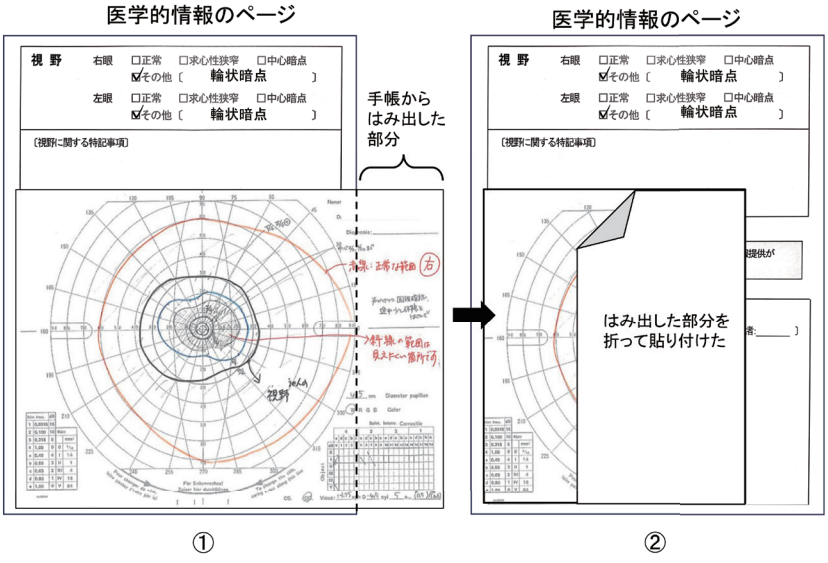


図 3　医学的情報のページに貼り付けた視野検査結果
①視野の状態がわかりやすいように記載を工夫した
②検査結果は縮小コピーし、折って貼り付けた

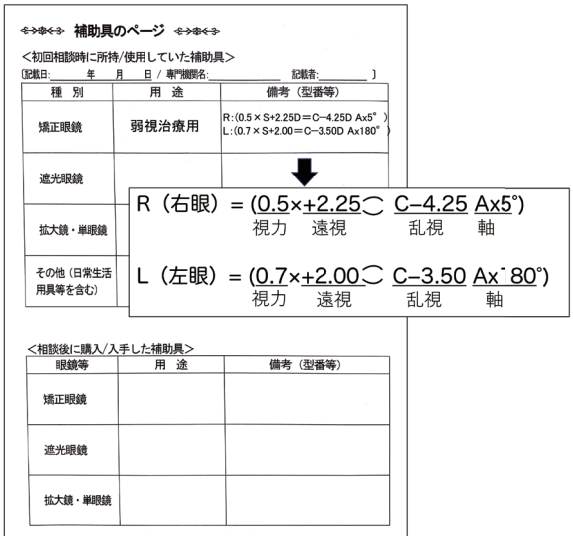


図4　補助具のページに記載した内容
本症例が使用している眼鏡度数を記載し、保護者や教育関係者等がその内容を理解しやすいように説明書きを貼付した

ように保護者に依頼した。

また，LV 連携手帳の導入にあたり，保護者に対し LV 連携手帳に記載する内容および活用方法について説明を行った。具体的には，LV 連携手帳の「医学的情報のページ」に記載する視力，屈折異常（遠視性乱視）の程度，視野検査の結果について詳しく解説した。視野の状態については，保護者の感情に十分に配慮しつつ，実際の GP を用いて本症例の視野の状態について説明を行い，本症例の見え方の理解を促した。

2）初診後 2 年 3 ヶ月時（8 歳 7 ヶ月・小学 3 年生）

（1）LV 対応内容

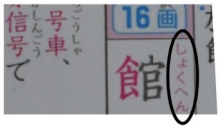
一般外来で実施した調節麻痺剤（アトロピン硫酸塩）点眼下の屈折検査の結果を確認した。点眼後の屈折検査の結果は，右眼（0.6 × S + 4.00D=cyl-4.50D Ax180°），左眼（0.6 × S +3.75D=cyl-3.50D Ax170°）と遠視度数の増加により新たな矯正眼鏡が作成された。

本症例の近見での見え方を，学校で使用している教科書および漢字ドリルを用いて再確認した。その結果，教科書の音読に問題はなく，漢字ドリルの「しょくへん」という約 1㎜画の小さな赤色のふりがな（図 5 －①）を視距離約 30㎝で読むことが可能であり，現時点で教科書などの「読み」に関しては大きな困難は生じていないことがわかった。

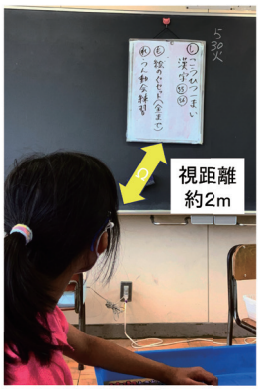
また，RP との診断により，遮光眼鏡の必要性を検討したが，本症例の応答が曖昧でその効果についての判断が難しく，普段の生活で羞明を訴える様子も見受けられないことから，遮光眼鏡の選定は保留となった。

（2）LV 連携手帳の活用

LV 連携手帳の「連携のページ」に，紹介した児童精神科の担当医師から本症例の発達評価の結果について情報提供があった。診断名は「自閉スペクトラム障害（Autism Spectrum Disorder：ASD）および知的障害（軽度域）」であった。別添え資料として，診断に関わる心理検査の詳細な結果について別紙（A4 サイズのレポート）が添付されていた。また，対応結果の項目に，「ASD 支援および学習環境の整備が必要であると考える」という評価結果が記載されていた。



①



②

図5　本症例の読めた文字と学校での様子
①漢字ドリルの読めた振り仮名「しょくへん」
②本症例の席から約 2 メートルの距離に掲示された連絡事項の判読は可能だった

そこで，保護者からの希望もあり，実際の学校における学習環境などの評価を目的として，視能訓練士が学校訪問を行うことを計画した。学級担任，保健養護教諭，学校長が協力的であった。

3）初診後 2 年 5 ヶ月時（8 歳 9 ヶ月・小学 3 年生）

（1）LV 対応内容

8 歳 9 ヶ月時に身体障害者手帳 2 級取得。

実際の学校での板書に困難を生じている状況などを把握するために，小学校からの依頼で視能訓練士 3 名が本症例の学校を訪問した。本症例の教室における座席は，教壇に向かって左方の最前列にあった。「黒板に書かれている連絡事項を書き写してこない」という課題について状況を確認した。宿題などの連絡事項は，小型のマグネット式ホワイトボードに記載され，本症例の座席から約 2 メートルの距離にあった。書かれている宿題の内容を読み上げてもらい確認したところ，文字の判読は可能であった（図 5 －②）。そこで，本症例にノートに書き写してこない理由を尋ねたところ，「書かれている宿題の内容は見えているが，帰りの支度などに時間がかかり，書き写すことが面倒である」という返答がなされた。

視野狭窄によって学校内の移動に困難や危険が生じていないか，本症例が移動する様子を観察した。現時点では物にぶつかったり，階段の段差を踏み外したりするなど，懸念していた様子は見受けられなかったが，今後，視野障害の進行程度を確認しながら，視覚特別支援学校（盲学校）や歩行訓練士との連携が必要と思われた。

本症例の在籍する小学校は，学区内における特別支援学級設置校（知的障害）であったため，学校内には安全手す

りの設置や階段，フロアごとの色分けなど，移動時の安全を確保する対策がなされていることが確認できた。

（2）LV 連携手帳の活用

本症例と保護者が同席の上，担任教諭および学校長と共に，保護者から提示された LV 連携手帳を用いて，本症例について情報交換を行なった。視能訓練士から，LV 連携手帳に記載されている本症例の視機能の状態について詳しい説明を行い，黒板に書かれた文字を読むことが可能であったことを報告した。学校側からは，学校の特別支援学級に補助教員の配置もあり，今後の学習等に関しては，必要に応じて支援学級でのサポートが可能であることが説明された。しかし，保護者は通常学級在籍を希望したため，当面の間，合理的配慮の下で多面的に支援を継続することとなった。

4）初診後 3 年 4 ヶ月時（9 歳 8 ヶ月・小学 4 年生）

（1）LV 対応内容

本症例から，図工の授業で版画を作製する際に，彫刻刀で掘るための鉛筆で描かれた下書きの線が薄くて見えにくいとの訴えがあった。そこで，保護者にコントラストが低いものは見えにくいことを説明し，下書きの線を黒いサインペンなどで太くなぞることを提案した。

また，今後の家庭科の授業「裁縫」で，針に糸を通す作業が難しいことが予想されたため，裁縫用の便利グッズ（セルフ針など）の情報を提供した。

（2）LV 連携手帳の活用

「連携のページ」に児童精神科の医師から，「同級生との関係で困ることが生じており，自己肯定感が下がらない環境調整が必要だと考える。そのため，保護者に特別支援学級（知的障害）の見学を勧めた」ことが記載されていた。

このアドバイスを受けて保護者は特別支援学級への進学を検討し始め，学級担任と特別支援学級の教員と面談を行い，市の就学支援委員会に特別支援学級への進学を申請する運びとなった。その後，特別支援学校（盲学校）の教育相談支援コーディネーターが本症例の学校を訪問指導し，特別支援学級の授業を体験してみることになったとの報告があった。

5）初診後 4 年 1 ヶ月時（10 歳 5 ヶ月・小学 4 年生）

（1）LV 対応内容

LV 対応の前に GP による視野検査を実施した。視野は輪状暗点の中心部残存視野の狭窄進行の可能性が認められたため，本症例の学校および日常生活の様子を確認した。学習面においては小学校 2 年生の漢字学習に取り組んでいること，日常ではフリークライミングやピアノを習い始めて楽しんでいることがわかった。一方，保護者から体育の球技での安全面に不安を感じていることが話された。

（2）LV 連携手帳の活用

LV 対応の結果を受け，「連携のページ」に LV 担当医から学級担任宛に，視野狭窄進行の可能性があり 4 ヶ月後に視野検査を行う予定であること，体育の球技において危険な場面や見えにくそうな状態があれば教えて欲しい，と記載した。

その連絡を受けて学級担任が体育担当教員に確認したところ，体育の授業において現時点では友達との接触や怪我もないが，バレーボールではボールとの距離感が取れないこと，サッカーではボールの動きを捉えることが難しくボールを蹴ることができない現状があることが報告された。

考　　按

本症例は，LV 連携手帳を活用することで，保護者を中心とした多職種間における円滑な情報共有を実現し，各専門領域の評価や支援方針に対する相互理解を深めるに至った。その結果，視覚障害のみならず併存する発達特性にも配慮した包括的な環境調整が可能となり，より有効な学習および生活支援へと繋げることができた症例を紹介した。

1．視機能評価の妥当性と他覚的検査の重要性

LV ケアにおいて，眼科は患者の視機能の状態を把握する役割を担っているが，視覚障害と発達障害が重複している児童の視力や視野などの自覚的応答による検査は困難であり，その測定値は不安定で信頼度が低い[10]。本症例は当初，近医で遠視性乱視による弱視を疑われていたが，当院において他覚的検査であるアトロピン硫酸塩点眼下の屈折検査と網膜電図を実施することで，高度の遠視性乱視および RP の診断が可能となった。

また，当初は RP による重度の求心性視野狭窄が学習困難の主因と考えられたが，再検査の結果，周辺視野には 30 ～ 40 度の広がりが確認された。この結果の乖離は，連携先の児童精神科より提供された「軽度知的発達障害」という情報により，初回検査時の理解力不足が要因であったと推察された。小児の視機能評価においては，必要に応じて他覚的検査を併用し，自覚的応答による検査は一度の結果で判断せず，期間をおいて再現性を確認していく慎重な姿勢が不可欠であると思われた。

2．読書評価に基づく検討

「学習に遅れが出始めている」という保護者からの相談を受け，近見視力値だけでは読書機能を反映するとは言えないため，漢字学習が完成していない児童でも読書評価が可能な平仮名視標を用いた MNREAD-JK による近見読書評価を実施した[11) 12)]。本症例の「臨界文字サイズ」は 0.5logMAR（約 9 ポイント），「読書視力」は 0.33logMAR（約 5 ポイント）であった。一般社団法人教科書協会の調査によると，小学校中学年国語教科書で採用されている文字サイズは，「最大 17.8 ポイント・最小 14 ポイント」であり[13)]，また，本症例

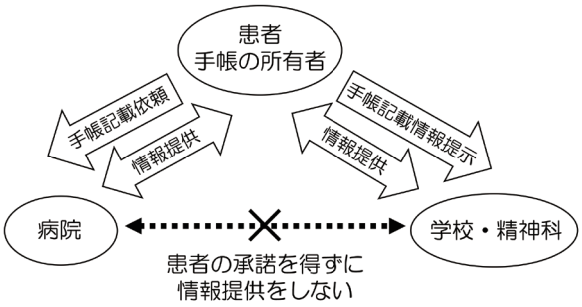


図 6　本症例のロービジョン連携手帳の活用方法

は漢字ドリルの赤色文字（約 1㎜サイズ）のふりがなを視距離 30cm で判読可能なことから，現時点において教科書等の「読み」には支障がないことが裏付けられた。

しかし，本症例の「最大読書速度（MRS）」は 105.4 文字／分で，晴眼児（低学年）の読み速度の平均 202.00 文字／分よりも遅い結果であった[14]。石井らの報告によれば，小児の読書速度は晴眼児においても個人差があり，視機能の発達のみならず，言語能力や認知発達の状態にも影響を受けるとされている[14]。本症例における読書速度の遅滞は，中心窩の機能低下に加え，知的発達障害が影響していると考えられた。

3．LV 連携手帳による多職種連携の質的向上

LV 連携手帳には医療情報等の個人情報が記載されているため，本人および保護者の同意の下，守秘義務に配慮した上で提供される必要がある[15]。そこで我々は，LV 連携手帳を必ず保護者を介して交換した（図 6）。すなわち，保護者の承諾を得ずに専門機関同士が情報交換することはなく，医療機関が保護者に対し医療情報などの提供を行い，保護者は第三者である本症例の関係者に対してその情報を伝えたい場合に LV 連携手帳を提示し，情報交換を行なった。また，本症例では，保護者を含め，児童精神科や学校の学級担任など，眼科医療機関以外の者と連携をとる必要があったことから，LV 連携手帳を活用するにあたって，以下の工夫を行なった。

医学的情報のページの「視力」の項目に，視力値の記載と合わせて，本症例の屈折異常（遠視・乱視）の程度について解説を加えた。「視野」の項目では視野に関する特記事項として，前回より検査への応答が上手になり，落ち着いて検査ができたこと，学習等の読み書きの際に必要となる中心部の視野が狭い状態であることの説明を記載し，検査用紙の原本の縮小コピーを添付した。また，視野検査用紙に本症例の視野結果と重ねて正常範囲を記載し，本症例の見えにくさが伝わるように工夫し，検査結果の読み取り方についてコメントを加えることにより，眼科医療機関以外の者であっても視野の状態を理解しやすいように努めた。このように，紹介状や検査数値のみでは伝わりにくい「検査時の様子」や「数値の信頼性」といった文脈を，連携手帳を介して共有することは多職種と連携を取る上で極めて重要であると考える。LV 連携手帳にこれらの工夫を加える作業は，LV 外来後に手帳を預かり，患者が眼科医師の診察を待っている時間を利用して実施した。

LV 連携手帳を活用することで，本症例の学習の遅れや連絡事項の書き写しが困難という課題は，視覚障害よりも発達障害が主に影響を及ぼしていることを保護者も含めて情報共有することが可能となった。

また，保護者は LV ケアの初期の段階では頑なに通常学級の在籍を希望していたが，LV 連携手帳に記載されていた児童精神科医からの「本症例の自己肯定感が下がらない環境調整が必要」とのアドバイスを目にすることで，特別支援学級（知的障害）への進学を検討する機会となったと考える。

また，LV 連携手帳を介して学級担任と連携をとることで，学校での本症例の様子を把握することができ，LV ケアを行なっていく上で参考になった。

4．LV 連携手帳の活用における今後の課題

今後，LV 連携手帳を活用するにあたり，視力・視野などの基本的な診療情報や専門用語に関する説明については定型の解説書を準備し，個別に対応が異なる事項について自由記載を行う形が望ましいと考える。今回，連携先の児童精神科は「連携のページ」に診断名と今後の計画について簡潔な内容を記載した上で，その他の心理検査結果などの詳細については別用紙が添付されており，我々も本症例の発達障害の状態について詳しく知ることができた。視覚障害児に対する LV ケアにおいて視機能の状態を関係者と共有することは必要不可欠なため，検査結果について説明する補足資料をあらかじめ準備しておくことで，補足コメントの記載に要した時間が短縮でき，かつ，説明内容の質を担保することが可能となると思われた。

また，成長とともに視機能の状態が変化する児童には，再診ごとに検査結果を更新するための追加ページが必要であった。年齢によってニーズの内容も変化するため，長期的フォローアップを行うことが重要な学童期において，検査結果などの変化を簡便に記載できるような書式が望ましいと考える。

LV 連携手帳は，医療機関や各専門機関が個々のニーズに応じた支援を展開する際，必要な情報を多角的に共有し得る高い利便性を有している。本症例においても，同手帳の活用により，学習場面における書写の困難さが視力障害のみならず，発達上の課題に起因していることが明確となり，実効性の高い支援へと繋げることが可能となった。

特筆すべきは，本手帳が「眼科と他機関」という二者間の枠組みを超え，児童精神科での発達評価結果が保護者を介して速やかに学校現場へと共有された点である。これにより，教職員を含めた関係者間での就学形態や学習環境に

関する検討が，医学的根拠に基づいて同時並行的に進められた。このような経過は，医療機関から他分野への一方向的な情報提供や，特定の職種間に限定された双方向の連携に留まらず，複数の専門領域間で情報が循環する「多方向的な連携体制」の構築を本手帳が促したことを示している。

以上のことから，LV 連携手帳は各専門職の評価結果や支援の視点を可視化し，多職種連携を質的に強化するための極めて有用な媒体であることが，本症例を通して示唆された。今後，本手帳を用いた情報提供の在り方をさらに精査し，より効果的な多職種間ネットワークの構築に寄与していくことが重要であると考える。

本論文は第 26 回日本ロービジョン学会総会で発表した。
< 利益相反公表基準に該当なし >

参考文献

1）三井田千春，仁科幸子，他：医療機関と教育機関の連携による小児のロービジョンケア．眼臨紀 13（10）：655-661，2020.
2）鎌田さや花，小西幸代，他：小児の年齢別・視機能別ロービジョンケア内容の検討．眼臨紀 14（6）：338-346，2021.
3）稲垣理佐子：弱視児の就学時前からのロービジョンケアと教育との連携．眼臨紀 15：338-342，2022.
4）三輪まり枝，石田みさ子，他：ロービジョン児における長期フォローアップを行った症例について．眼臨 96：66-71，2002.
5）江口万祐子，杉谷邦子，他：獨協医科大学越谷病院における小児のロービジョンケア．眼臨紀 7：592-596，2014.
6）村上美紀，井上久美，他：産業医科大学における小児のロービジョンケアーロービジョン外来開設 10 ヶ月の報告ー．眼臨紀 10：409-413，2017.
7）三輪まり枝，石田みさ子，他：ロービジョン児における医療と家庭，教育との連携―連絡帳の活用について―．眼紀 53：567-574，2002.
8）永井春彦，山縣祥隆：視覚リハ手帳（仮称）プロジェクト．日本ロービジョン学会誌 6：92-101，2005.
9）永井春彦，三輪まり枝：マンガでわかる！できる！ロービジョンケアーロービジョン連携手帳の内容と使い方ー．眼科ケア Vol.26，No.11．1146-1157，2024.
10）伊藤ー清水里美，他：国立成育医療センターにおける小児ロービジョンケアの特徴．眼臨紀 3：346-352，2010.
11）新井千賀子，小田浩一，他：MNREAD ー JK を使用したロービジョン児童・生徒の読書評価とその教育的活用に関する研究．第 9 回視覚障害リハビリテーション研究発表大会論文集：105-108，2000.
12）石井雅子，張替涼，他：就学にあたり読書検査を行なったロービジョン児 6 例の検討．日視会誌 37：179-186，2008.
13）遠藤伸三，西村　硯，他：平成 20 年度教科書の充実のための体様等の工夫に関する調査研究報告書．社団法人　教科書協会．19-20，2009.
14）石井雅子，張替涼子，他：MNREAD ー JK 読書速度調査．日視会誌 35：147-154，2006.
15）川瀬芳克：学童のロービジョンケア．日本ロービジョン学会誌 51：1102-1105，2000.

（2025 年 8 月 15 日受付）

屈折状態が整容動作に用いる鏡の使いやすさに与える影響

鎌田貴身江
藤沢市民病院

The Effect of Refraction to Usability of Mirrors for Grooming

Kimie Kamata
Fujisawa City Hospial

緒言：凹面鏡は整容動作に用いるロービジョン用便利グッズである。凹面鏡の光学特性により，屈折状態が使いやすさに及ぼす影響を検討した。

実験対象ならびに方法：視力正常の 22 人を対象に凹面鏡（7 倍・300R）と平面鏡を用いて眉毛を抜く動作を行い，「焦点が合っているか」,「見やすさ」,「操作性」を 5 段階 (1= よくない, 5= 大変良い) で評価した。被験者を他覚的屈折値と年齢を考慮し，平面鏡に焦点が合う「近視群」，凹面鏡に焦点が合う「正視老視群」，両方に焦点が合う「軽度近視群」に分類した。

結果：近視群では全項目で平面鏡の評価が有意に高く，正視老視群では凹面鏡の評価が有意に高かった。軽度近視群では差はなかった。他覚的屈折値と評価値には相関があり，屈折値が遠視寄りになると平面鏡の評価が低く，凹面鏡の評価が高かった。

考按：屈折状態の鏡の使いやすさへの影響が示唆された。ロービジョン者でも同様の傾向が見られるか，今後検討が必要である。

（日本ロービジョン学会誌　26：161―166，2026）

キーワード：凹面鏡，ロービジョン用便利グッズ，屈折状態

Purpose: Concave mirrors are practical low-vision aids used for grooming. Based on their optical properties, this study investigated how an individual's refractive status affects the ease of use of concave mirrors.

Methods: Twenty-two participants with normal visual acuity performed an eyebrow-plucking task using both a concave mirror (7x magnification, 300R) and a flat mirror. "Focus," "clarity of view," and "operability" were evaluated on a 5-point scale (1 = poor, 5 = excellent). Participants were categorized based on their objective refractive error and age into three groups: the "Myopia group" (focused on the flat mirror), the "Emmetropia/Presbyopia group" (focused on the concave mirror), and the "Mild Myopia group" (focused on both).

Results: In the Myopia group, scores for the flat mirror were significantly higher across all items. Conversely, the Emmetropia/Presbyopia group gave significantly higher ratings to the concave mirror. No significant differences were observed in the Mild Myopia group. A correlation was found between objective refractive values and evaluation scores: as refractive values shifted toward hyperopia, ratings for the flat mirror decreased while those for the concave mirror increased.

Discussion: These findings suggest that objective refractive status significantly influences the usability of mirrors. Further research is required to determine if similar trends exist among individuals with low vision.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:161–166,2026)

Key Words : Concave mirror, Low vision aid, Refractive status

緒　　言

ズームミラー（以下，凹面鏡）は，ロービジョン者向けの便利グッズとして紹介されている大きく映る鏡である。反射による集光作用があり，凸レンズと似たような光学的作用を持つ。しかしながら光学的補助具としての扱いはなく，AAO（American Academy of Ophthalmology）のホームページにおいても Non-Optical Devices（非光学的補助具）として紹介されている（https://www.aao.org/eye-health/diseases/low-vision-assistive-devices）。

別刷請求先：160-8582　東京都新宿区信濃町 35　慶應義塾大学医学部眼科学教室　鎌田貴身江
Reprint requests to: Kimie Kamata Keio University Hospital
35 Shinanomachi, Shinjuku-ku, Tokyo 160-8582, Japan

平面鏡と凹面鏡の光学的特性をまとめると，平面鏡は光をほぼ全反射するため，鏡の垂直方向に対して入射角と反射角は等しくなる。したがって，自分の顔を平面鏡で観察した場合，映る像は視点から鏡までの距離と同じだけ離れた位置にあるように見える。結果として，像の見えの大きさは鏡からの距離によって変化し，鏡から離れるほど小さく見える（図 1）。一方，凹面鏡は光学的に凸レンズと同様の作用を示し，焦点内側から観察することで拡大した正立虚像を得ることができる [1–3]（図 2）。

凹面鏡の拡大率は曲率半径と視距離に依存し，焦点距離 f，曲率半径 R，視距離 a，虚像までの距離 b に対して，虚像倍率 M は以下の (1) から (3) の式で求められる。

$$f = \frac{R}{2} \qquad (1)$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f} \qquad (2)$$

$$M = \left| \frac{b}{a} \right| \qquad (3)$$

拡大像を得るためには焦点（f）よりも鏡に近い位置から鏡を観察する必要がある。焦点の内側で観察した場合，$a<f$ であることから，虚像距離（b）は負となり，鏡の後方に実物より大きな正立虚像ができる。

これは虚像倍率を示すものであり，実際の見えの倍率ではない。実際に見える像の大きさは虚像の位置と大きさに基づく視角から算出され，平面鏡と凹面鏡の見えの比は，それぞれの像の大きさと視距離で決まる。

軽度の遠視または正視で老視の人が凹面鏡を使用すると，虚像は明視域に近くなるため，見やすく感じられる。一方，平面鏡では老視矯正がなければ像を明視域で見ることが難しく，裸眼で観察すると鏡を遠ざける必要があり，像が小さくなって見えづらくなる。凹面鏡は鏡に近づいて使用すれば虚像距離は近くなり，近視眼でも使用することが可能であるが，作業距離が短くなり整容動作を行うことが困難になる。作業空間を保ちながら凹面鏡を使用すると，近視眼では虚像が遠点よりも遠くにできるため，拡大像は得られるが焦点が合わない。平面鏡の方が近くで観察できて使いやすいと予想される [5]。

以上より，理論上は使用者の屈折状態によって鏡の見えや使いやすさが異なることが考えられる。しかし，実際に使用して比較した報告はほとんどない。本研究では，屈折状態の違いが平面鏡と凹面鏡の使いやすさに与える影響を検討した。

対象および方法

使用した凹面鏡

凹面鏡は，曲率半径が示されている堀内工業株式会社製ナピュア® ミラー 7 倍（300R）を使用した。焦点距離は表示されている曲率（300mm）の半分の距離（150mm）として計算し，虚像が表示倍率に近くなるように観察距離を 13cm に設定した。平面鏡は屈折状態によって焦点が合う距離が異なるため，被験者には見やすい距離で構えてもらい，鏡までの距離を測定した。平面鏡での像の大きさは視距離によって変わるが，今回の検討では様々な屈折状態の被験者に参加してもらったことから，普段使用する距離で自然に構えてもらった。今回使用した凹面鏡の実際の見えの大きさを考えると，凹面鏡を鏡から 13cm の距離で観察した像（視点から虚像までの距離 110.5cm，虚像の大きさ 7.5 倍）と平面鏡を仮に 13cm で観察した像（視点から像までの距離 26cm，像の大きさ 1 倍）を比較したとき，凹面鏡の像は平面鏡の像に比べて約 1.76 倍の大きさに見える（式 4，図 3 参照）。

$$\frac{7.5}{110.5} \Big/ \frac{1}{26} \fallingdotseq 1.76 \quad (4)$$

被験者

対象は，15 歳から 59 歳までの視力正常の男女 22 名（平均年齢 42.6 歳）とした。オートレフラクトメーターによる他覚的屈折値（等価球面値）は -8.75D から +0.375D（平均 -1.98D）であった。22 名中，21 名は普段の整容動作で平面鏡を使用しており，1 名が凹面鏡を使用していた。凹

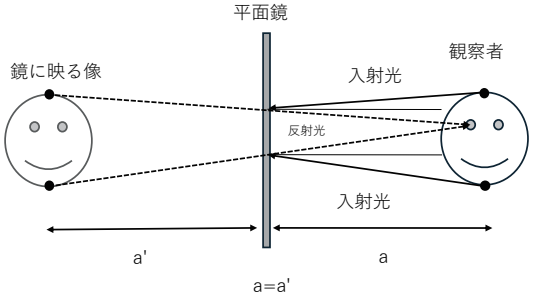


図 1　平面鏡の光学図
平面鏡を見た時にできる像を表した図である。鏡との視距離分，鏡から離れたところにいるように見える。

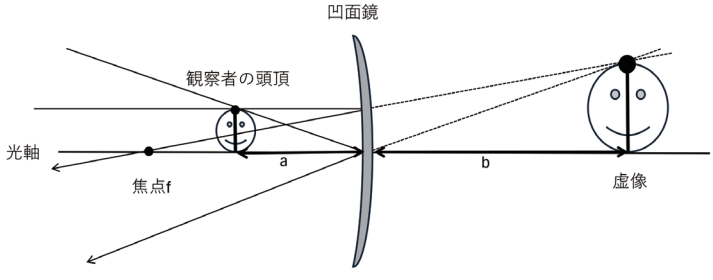


図 2　凹面鏡の光学図
凹面鏡を見た時にできる像を表した図である。鏡の焦点より近い位置から見ると，遠くに，拡大された正立の虚像が見える。

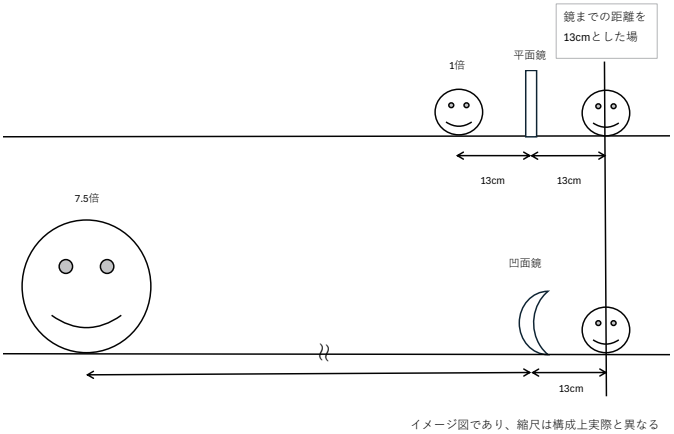


図 3　凹面鏡で見た像の実際の見えの大きさ
凹面鏡で見た像と平面鏡でできた像の実際の見えの大きさを比べるには，それぞれの像の位置と大きさとの関係性によることを示している。

面鏡を観察したときの視点から虚像までの距離は 110.5cm であり，1D 以上の近視眼では虚像位置が遠点を越えるため見づらくなると考えられる。加齢による調節力低下により他覚的屈折値が正視，もしくは遠視であると平面鏡を用いて整容動作を行う際に焦点を合わせようとすると鏡を遠ざけなければならない。こうした屈折値および理論的虚像位置に基づき，被験者を以下の 3 群に分類した。

・近視群（8 人）：平面鏡の像には焦点が合うが，凹面鏡の虚像には焦点が合わない群。他覚的屈折値が -1D を超える者とした。
・正視・老視群（7 人）：凹面鏡の虚像には焦点が合うが，平面鏡には焦点が合わせづらい，もしくは平面鏡に焦点を合わせると像が小さくなって見えづらい群。
・軽度近視群（7 人）：軽度の近視（他覚的屈折値が -1D 未満）または，若年齢であり，調節力により平面鏡と凹面鏡の両方に焦点が合う群。

各群の等価球面屈折値と年齢範囲は以下の通りである。

・近視群：他覚的屈折値 S-8.75D ～ S-2.75D（平均 S-5.00D），22 ～ 50 歳
・正視・老視群：他覚的屈折値 S-0.375D ～ S+0.375D（平均 ± 0D），49 ～ 5

年齢および一般的な加齢に伴う調節力低下を考慮して，推定近点距離が 40cm 以上となる者とした（推定近点距離 42.1cm から 61cm）。

・軽度近視群：他覚的屈折値 S-0.875D ～ S+0.25D（平均 S-0.55D），15 ～ 54 歳

軽度近視群のうち，54 歳の被験者は他覚的屈折値と推定調節力から総合的に判断し，凹面鏡と平面鏡の双方に焦点が合うと考えられたため軽度近視群に含めている。

評価方法

被験者は片眼を遮蔽した状態で，平面鏡と凹面鏡を用いて眉毛を抜く動作を行った。その際，「焦点が合っていたか（以下，焦点）」「見やすさ」「操作のしやすさ（以下，操作性）」の 3 項目について，5 段階評価（1：よくない，2：あまりよくない，3：普通，4：良い，5：大変良い）で評価した。

本研究は，藤沢市民病院倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号 F2025031）。

結　　果

平面鏡の観察距離

平面鏡の観察距離は 9cm から 22.5cm の範囲であり，近視眼ほど作業距離が短かった（図 4 参照）。近視眼では整容動作に必要な作業空間の確保のためか，必ずしも焦点距離の範囲内ではなかった。また，軽度近視眼，正視老視眼では像が小さくなるのを防ぐためか遠点よりも近い位置で観察していた。

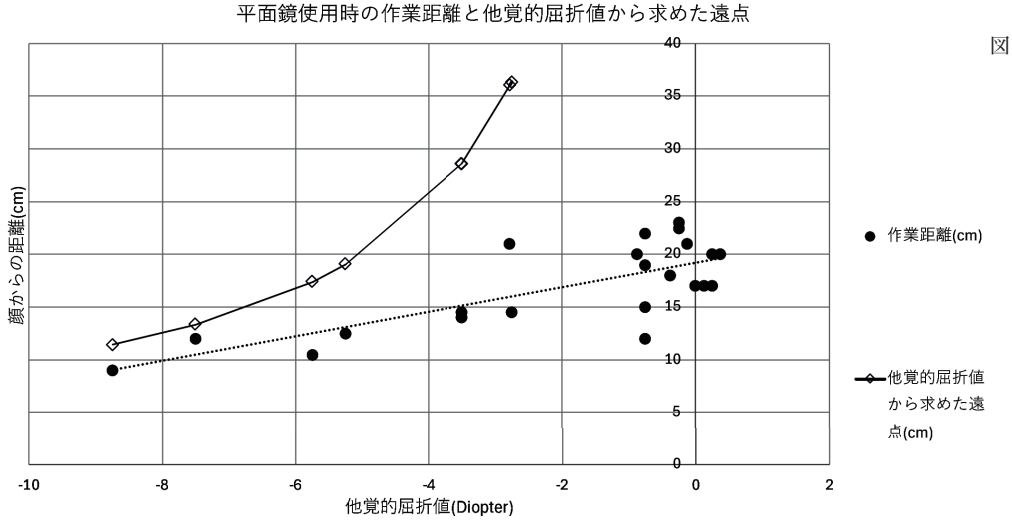


図 4　平面鏡使用時の作業距離と他覚的屈折値の散布図
平面鏡を使用した時の各被験者の作業距離と他覚的屈折値の関係を表したものである。近視が強いほど作業距離が近く，正視に近いほど作業距離が遠くなっていることが示されている。

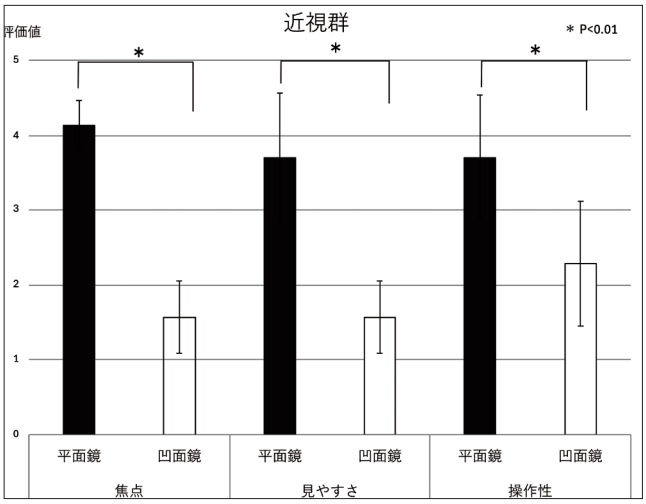


図 5　近視群の平面鏡と凹面鏡の評価値
近視群における凹面鏡使用時と平面鏡使用時の評価値を表したグラフである。近視群では平面鏡の評価値が高く，凹面鏡の評価値が低いことが示されている。

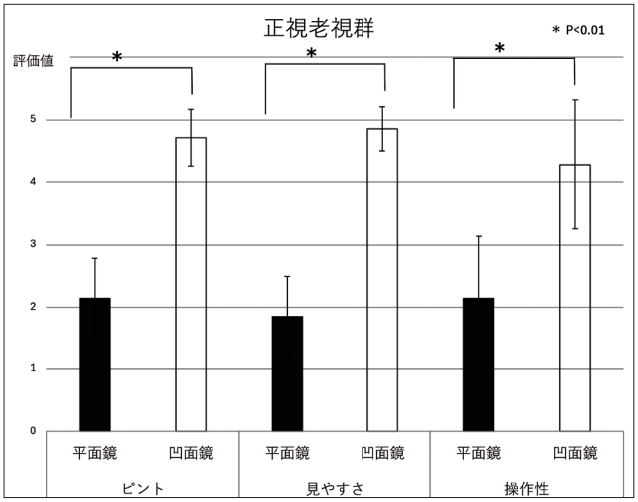


図 6　正視老視群の平面鏡と凹面鏡の評価値
正視老視群における凹面鏡使用時と平面鏡使用時の評価値を表したグラフである。正視老視群では凹面鏡の評価値が高く，平面鏡の評価値が低いことが示されている。

平面鏡の評価

平面鏡についての各グループの評価値は，近視群では「焦点」が平均 4.13（± 0.33），「見やすさ」が平均 3.63（± 0.86），「操作性」が平均 3.75（± 0.83）であった。正視老視群では「焦点」が平均 2.14（± 0.64），「見やすさ」が平均 1.86（± 0.64），「操作のしやすさ」が平均 2.14（± 0.99）であった。軽度近視群では「焦点」が平均 4.43（± 0.53），「見やすさ」が平均 4.57（± 0.53），「操作のしやすさ」が平均 4.29（± 0.76）であった。平面鏡についての各グループの評価値は近視群で他覚，正視老視群で低い傾向があった。

凹面鏡の評価

近視群では「焦点」が平均 1.63（± 0.48），「見やすさ」が平均 1.63（± 0.48），「操作性」が平均 2.25（± 0.83）であった。正視老視群では「焦点」が平均 4.71（± 0.45），「見やすさ」が平均 4.86（± 0.35），「操作性」が平均 4.29（± 1.03）であった。軽度近視群では「焦点」が平均 4.00（± 0.82），「見やすさ」が平均 3.43（± 1.72），「操作のしやすさ」が平均 3.43（± 1.72）であった。凹面鏡についての各グループの評価値は近視群で低く，正視老視群で高い傾向があった。

統計解析

平面鏡と凹面鏡の評価値について対応のある t 検定を結果，近視群は，「焦点」（$t(7) = -13.23, p < .01$）および「見やすさ」（$t(7) = 4.73, p < .01$），「操作性」（$t(7) = 4.58, p < .01$）と全ての項目において平面鏡を凹面鏡よりも高く評価した。正視老視群は「焦点」（$t(6) = -6.97, p < .01$）および「見やすさ」（$t(6) = -9.72, p < .01$），「操作性」（$t(6) = -2.79, p < .01$）と全ての項目において凹面鏡を平面鏡よりも

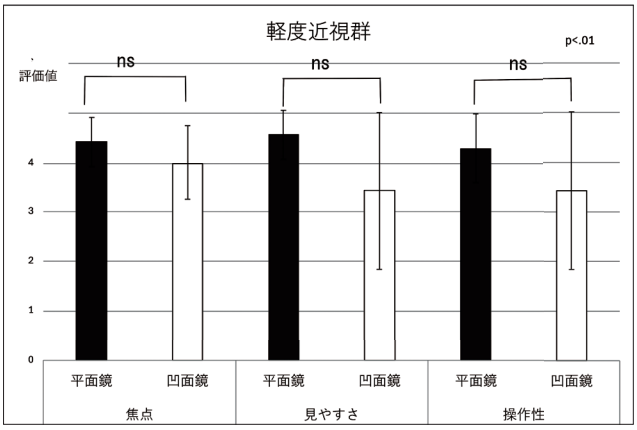


図 7　軽度近視群の平面鏡と凹面鏡の評価値
軽度近視群における凹面鏡使用時と平面鏡使用時の評価値を表したグラフである。軽度近視群では凹面鏡使用時と平面鏡使用時の評価値に差が見られなかった。

有意に高く評価した。軽度近視群ではいずれの項目も平面鏡，凹面鏡の評価に差がなかった（図 5 ～図 7）。

軽度近視群は理論上，両方の鏡に焦点が合う群であり，鏡の種類による差が生じにくいことが想定されたため，屈折状態と評価の関係を明確に検討する目的で解析から除外し，近視群と正視老視群において他覚的屈折値と評価値の相関を求めた。平面鏡では「焦点」（$r=-0.72, p<.01$），「見やすさ」（$r=-0.69, p<.01$）において他覚的屈折値が近視側に強いほど評価が高かった。凹面鏡は「焦点」（$r=0.90, p<.05$），「見やすさ」（$r=0.91, p<.01$）において他覚的屈折値が遠視寄りで評価が高かった。「操作のしやすさ」（$r=0.77, p<.01$）においても評価に多少のばらつきが見られたが他覚的屈折値が遠視寄りの被験者の方が凹面鏡の評価が高かった（図 8 ～ 13）。

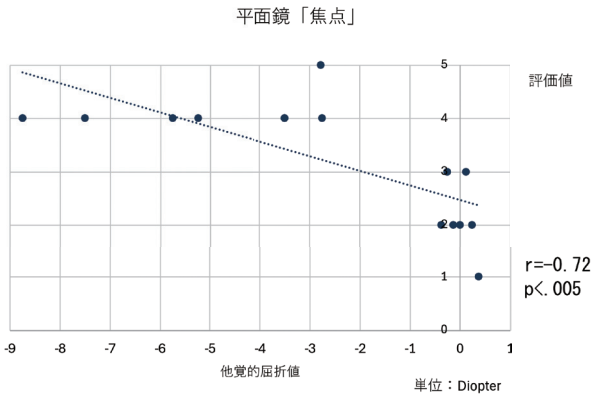


図 8　平面鏡の「焦点」における他覚的屈折値と評価値の関係
近視群と正視老視群の２群の結果をもとに平面鏡使用時の「焦点」の項目について他覚的屈折値と評価値の相関関係を表した散布図である。他覚的屈折値と評価値の間には負の相関があった。

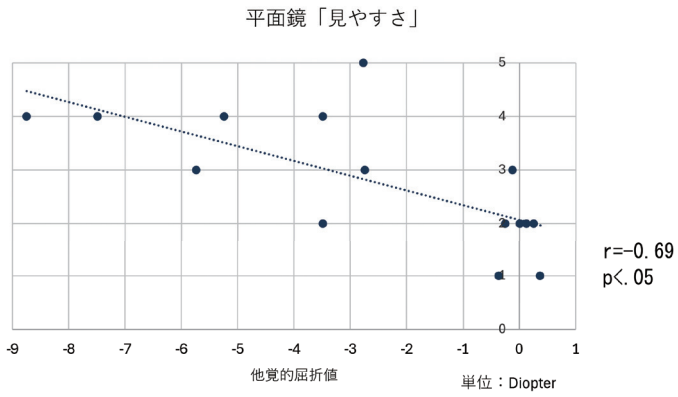


図 9　平面鏡の「見やすさ」における他覚的屈折値と評価値の関係
近視群と正視老視群の２群の結果をもとに平面鏡使用時の「見やすさ」の項目について他覚的屈折値と評価値の相関関係を表した散布図である。他覚的屈折値と評価値の間には負の相関があった。

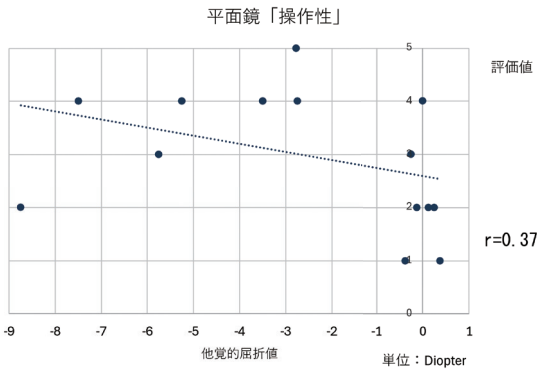


図 10　平面鏡の「操作性」における他覚的屈折値と評価値の関係
近視群と正視老視群の２群の結果をもとに平面鏡使用時の「操作性」の項目について他覚的屈折値と評価値の相関関係を表した散布図である。他覚的屈折値と評価値の間に相関は見られなかった。

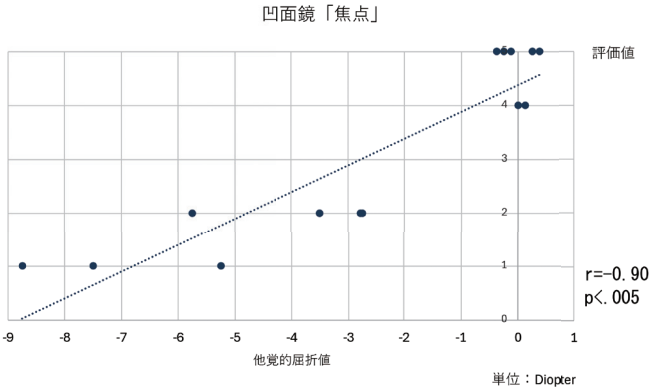


図 11　凹面鏡の「焦点」における他覚的屈折値と評価値の関係
近視群と正視老視群の２群の結果をもとに凹面鏡使用時の「焦点」の項目について他覚的屈折値と評価値の相関関係を表した散布図である。他覚的屈折値と評価値の間に正の相関が見られた。

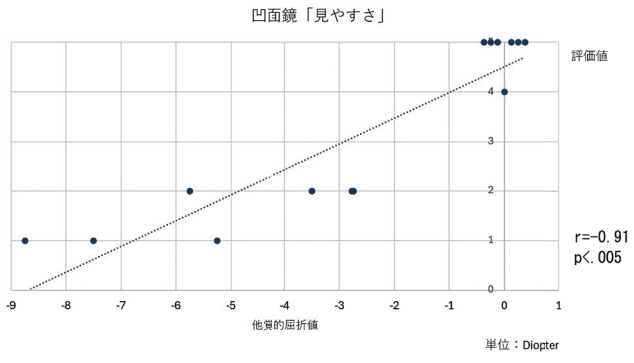


図 12　凹面鏡の「見やすさ」における他覚的屈折値と評価値の関係
近視群と正視老視群の２群の結果をもとに凹面鏡使用時の「見やすさ」の項目について他覚的屈折値と評価値の相関関係を表した散布図である。他覚的屈折値と評価値の間に正の相関が見られた。

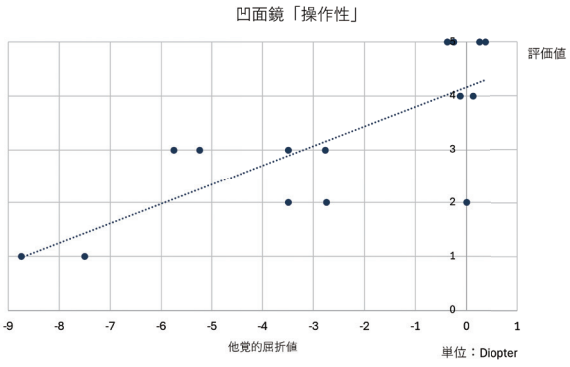


図 13　凹面鏡の「操作性」における他覚的屈折値と評価値の関係
近視群と正視老視群の２群の結果をもとに凹面鏡使用時の「操作性」の項目について他覚的屈折値と評価値の相関関係を表した散布図である。他覚的屈折値と評価値の間に正の相関が見られた。

考　　按

凹面鏡は拡大した像が得られるにも関わらず，近視群では，凹面鏡は焦点が合わず使いづらい傾向があった。実際には凹面鏡までの視距離を今回設定した視距離よりも短くすれば近視眼でも焦点が合うことがあるが，作業空間が狭くなり，整容動作という作業条件上困難が生じてくる。今回のように作業空間を一定以上保つと，他覚的屈折値の強い近視眼では凹面鏡を使うことで焦点が合わなくなるため使いづらさが生じてくる。今回の検討において，近視眼では平面鏡使用時でも遠点より少し離れた距離で見ていた被験者もいた。鏡に映る像の位置や大きさを考える際には，作業空間を一定距離保つことを考慮して検討することが重要である。

他覚的屈折値との相関も確認され，近視度が強いほど凹面鏡は使いづらく，平面鏡が使いやすいことが示された。正視・老視群では，虚像が遠くにできる凹面鏡の方が平面鏡よりも使いやすかった。正視・老視群では平面鏡使用時には視距離が遠くなる傾向があったため，像が小さくなり，使いづらさにつながったことも考えられる。

高齢者における化粧や身だしなみへの関心は，QOL の維持・向上や心理的状態に影響することが報告されている[4]。また，鏡の用途は身だしなみだけではなく，口腔衛生状態や皮膚トラブルの確認など用途は多岐に渡る。身だしなみを整える作業は裸眼で行うことが多く，屈折状態を考慮した整容環境を選択肢の一つとして提案することは QOV 向上に有用である。

凹面鏡は一般に認知度が低く，今回の被験者でも 22 人中 1 人しか使用していなかった。また，光学的作用についても認識されていないため，市販品の多くが曲率半径や焦点距離の記載がなく，倍率表記もない場合がある[5]。倍率表記のあるものは確認したところでは 2 倍から 20 倍までバリエーションがある。倍率が低く，曲率の大きな凹面鏡では虚像が理論上比較的近くにできるため近視眼でも使用しやすい可能性がある。

本研究結果を踏まえ，今後は市販されている様々な凹面鏡の焦点距離，虚像位置，虚像倍率など光学的特性を検証し，屈折異常に応じた使いやすい製品の検討を行うことが必要である。今回の検討は視力正常の被験者を対象とした検討であり，ロービジョン者においても，屈折状態により鏡の見やすさの違いが生じるか，得られる倍率でどの程度化粧や身だしなみ動作の確認に効果があるかを検討する必要がある。

<利益相反公表基準に該当なし>

文　　献

1）松本富美子，小林克彦，他：視能学エキスパート 光学・眼鏡．日本視能訓練士協会監修，p21-22, 医学書院，2018.
2）「光学のすすめ」編集委員会編：光学のすすめ．p27-28, オプトロニクス社，2002.
3）永田信一：図解　レンズがわかる本．p80-81, 日本実業出版，2003.
4）飯島勝也，黒田亜希，他：地域在住高齢者における身だしなみへの意識とうつ・QOL の関連，構成労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）分担研究報書．https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/2013/133011/201310016A_upload/201310016A0007.pdf（アクセス日 2025 年 11 月 28 日）
5）鎌田貴身江：ズームミラー（凹面鏡）の光学特性と使い方について，視覚リハ研究 7(2) p40-43, 2017.

（2025 年 11 月 28 日受付）

ロービジョン学会誌　26 巻

補　　遺

西葛西・井上眼科病院で実施している「見えにくさ相談会」における相談内容の調査

梅原瑞恵[1)]，上野恵美[1)]，黒田有里[1)]，石原純子[2)]，小林　章[3)]，清水重人[3)]，加藤朋子[3)]，鶴岡三恵子[2)]，溝田　淳[1)]，井上賢治[2)]
1）西葛西・井上眼科病院，2）井上眼科病院，3）日本点字図書館

Survey of Consultation Topics at a “Low Vision Consultation Service” in an Ophthalmic Hospital

Mizue Umehara[1)], Emi Ueno[1)], Yuri Kuroda[1)], Jyunko Ishihara[2)], Akira Kobayashi[3)], Shigeto Shimizu[3)], Tomoko Kato[3)], Mieko Tsuruoka[2)], Atsushi Mizota[1)], Kenji Inouye[2)]
1）Nishikasai Inouye Eye Hospital , 2）Inouye Eye Hospital, 3）Japan Braille Library

緒言：2018 年から西葛西・井上眼科病院で開催している「見えにくさ相談会（以下 相談会）」に参加したロービジョン患者の日常生活での困りごとを明らかにすることを目的とし，個別相談に参加した患者の背景（性別，年齢，手帳の取得状況）と相談内容を調査した。

対象と方法：第 1 回～第 6 回相談会の個別相談希望者 35 名（延べ人数 36 名）を対象とし，①性別，②年齢，③手帳の取得状況，④相談内容を診療録および個別相談の事前面談記録から後ろ向き調査した。

結果：①性別は男性 18 名・女性 17 名，②参加者全体の平均年齢 75.3 歳，③手帳未取得者・A 群 7 名，手帳取得 2 年未満・B 群 15 名，手帳取得 2 年以上・C 群 13 名であった。④相談内容はコード化して抽出し，7 カテゴリーに分類した。

考察：参加者には手帳取得から年数が経ち，既に福祉サービスを受けている患者も複数おり，相談会は手帳の取得段階に関わらず，ロービジョン患者にとって有用な支援の場であることが考えられる。また重複障害や家族についてなど，診療記録や視機能評価だけでは推測できない困りごとが示唆された。支援者は，同じ視機能であっても困りごとには個人差があることを理解し，画一的でない対応を心がける必要があると考える。

（日本ロービジョン学会誌　26：S1—S7，2026）

キーワード：視覚障害 , ロービジョン , 身体障害者手帳 , 連携 , ニーズ

Introduction: The purpose of this study is to clarify the difficulties faced in daily life by low-vision patients who participated in the "Visual Difficulty Consultation Meeting (hereafter referred to as the Consultation Meeting)" held at the Nishikasai Inoue Eye Hospital since 2018, and to investigate the background (gender, age, status of obtaining a disability certificate) and consultation contents of the patients who participated in individual consultations.

Subjects and Methods: 35 participants with a total of 36 consultation sessions who wished to have individual consultations from the 1st to the 6th Consultation Meetings were targeted. A retrospective study was conducted based on medical records and pre-consultation interview records regarding the following: ① gender, ② age group, ③ status of obtaining a disability certificate, and ④ contents of the consultation.

Results: ① Gender: 18 males and 17 females, ② The average age of all participants was 75.3 years, ③ Those without a disability certificate: Group A 7 persons, less than 2 years of obtaining a disability certificate: Group B 15 persons, more than 2 years of obtaining a disability certificate: Group C 13 persons. ④ The consultation topics were coded and extracted, then classified into 7 categories.

Discussion: Some participants had obtained their disability certificates for several years and were already receiving welfare services, suggesting that the Consultation Meeting is a useful support venue for low-vision patients regardless of the stage of obtaining a disability certificate. Additionally, issues such as multiple disabilities and family circumstances were indicated, which could not be inferred solely from medical records and visual function evaluations. It is important for supporters to understand that even with the same visual function, there are individual differences in difficulties faced, and to strive for Individualized support

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:S1–S7,2026)

Key Words : Visual Impairment, Low-Vision, Physical Disability Certificate, Collaboration, Needs of Patients

緒　　言

西葛西・井上眼科病院（以下 当院）では 2018 年から日本点字図書館, 井上眼科病院と連携し「見えにくさ相談会（以下 相談会）」を，年に 2 回開催している（COVID-19 による緊急事態宣言中を除く）。（図 1）

図 1　相談会の様子



相談会の運営メンバーは表 1 のとおりで，日本点字図書館 自立支援室職員による個別相談を希望する場合は予約制とし，便利グッズ，拡大読書器を自由に操作，閲覧するのみであれば予約なしで参加可能である。既報[1)]において，身体障害者手帳（以下　手帳）申請前に相談会に参加した 2 症例を報告した。この 2 症例のように病院内で行なう相談会には手帳取得前後の患者が多いと想定された。しかし，実際には手帳取得から年数が経っている患者や，すでに支援機関に繋がりがある患者も多く参加していた。この実態を踏まえ，ロービジョン患者の日常生活での困りごとを明らかにすることを目的とし，個別相談に参加した患者の背景（性別，年齢，手帳の取得状況）と相談内容を調査した。

表 1

【運営メンバー】	
西葛西・井上眼科病院	視能訓練士
	医療相談室 看護師
	看護師
	事務課職員
	医事部職員
井上眼科病院	IT サポート職員（視覚障害の当事者）
日本点字図書館	自立支援室職員
	用具事業課職員

対象と方法

1. 対象

第 1 回～第 6 回相談会の個別相談参加者 35 名（延べ人数 36 名）（表 2）

2. 調査方法

診療録および個別相談の事前面談記録に基づき，以下の項目について後ろ向きに調査した。

①性別，②年齢，③手帳取得状況，④相談内容　について検討した。

③については，臨床的経験上，手帳取得後 2 年未満は支援制度の構築が不十分な患者が多い傾向であったため A 群：未取得，B 群：取得してから 2 年未満，C 群：取得してから 2 年以上の 3 群に分けて調査した。

④については，個別相談参加者には，事前に当院職員（視能訓練士または医療相談室 看護師）が面談を行った。面談方法は半構造化面談で行い，現在困っていることや相談したいことを聴取し，その内容は面談記録用紙に記録した。
その記録から内容を簡潔な一文にし（コード化），コードの意味内容に類似性があるもの毎に抽出した。そこから類似するグループでサブカテゴリーを作り，サブカテゴリー間で共通したものをカテゴリーとした。この作業工程はロービジョン担当の視能訓練士が複数名で行い，客観性，再現性を高めた。

なお，個別相談に 2 回参加した 1 名は，調査項目③～④は 1 名として扱った。

3. 倫理的配慮

本研究はヘルシンキ宣言に準じて行われており，当院の倫理委員会の承認のもとに行われた。また，個別相談参加者には日本点字図書館 自立支援室職員に病名，視力，視野，経過，要望を共有することを説明し，同意書に署名を得た。同意書の文章が読めない患者に対しては当院職員が代読して説明を行い，自筆で署名ができない患者には，家族や同行援護者の代筆で対応した。

表 2　見えにくさ相談会 参加者数

	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回	合計
来場者　※1　（人）	18	14	13	9	14	14	82
個別相談参加者（人）	3	8	5	6	7	7	36 ※2

※1　来場者は個別相談者も含めた人数
※2　延べ人数（1 名は 2 回参加していた）

別刷請求先：134-0088　東京都江戸川区西葛西 3-12-14　梅原　瑞恵
Reprint requests to: Mizue Umehara
3-12-14 Nishikasai, Edogawa-ku, Tokyo 134-0088, Japan

結　　果

1．参加者の背景

①性別は，男性 18 名，女性 17 名であった。② 年齢は，50 歳代から 90 歳代（平均年齢 75.3 歳）詳細を表 3 に示す。③ 手帳取得状況は，A 群 7 名，B 群 15 名，C 群 13 名であった。A 群では 7 名中 5 名が視覚障害に該当し，5 名全員が相談会後に申請を行った。このうち障害の程度は視野障害が 3 名，視野・視力障害が 2 名であった。B 群は視野障害 4 名，視力障害 1 名，視野･視力障害 10 名で，C 群は視野障害 3 名，視力障害 3 名，視野・視力障害 7 名であった。（図 2）

表 3　参加者の年齢内訳

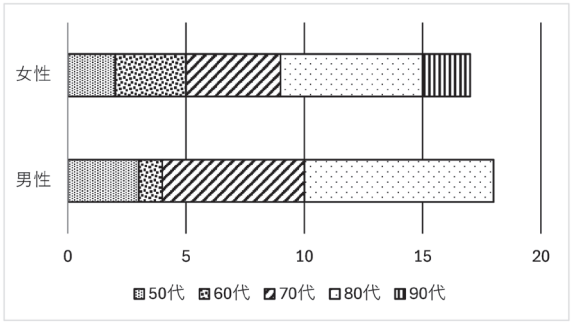
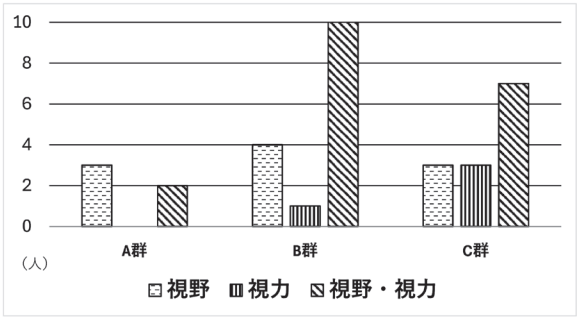


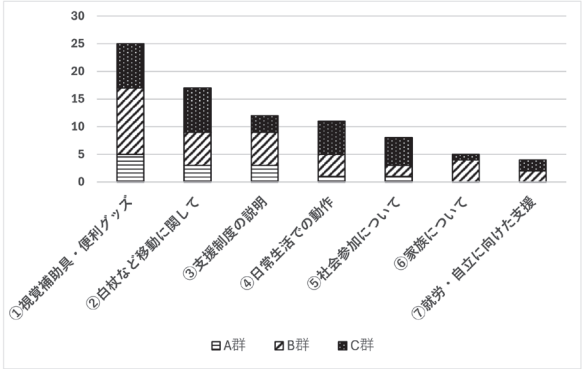
図 2　手帳を取得した障害の種類



2. 相談内容

コードからカテゴリー分類した内容を図 3 に示す。コードの内容は表 4 の通りである。カテゴリーは『』，サブカテゴリーは【】，コードは≪≫で表記した。

図 3　相談内容別の内訳



【① 視覚補助具・便利グッズ】

相談したい内容の最多で 35 名中 20 名が相談を希望した。【拡大読書器】に関しては全体の 48％を占めた。≪拡大読書器の試用≫は A 群，B 群，C 群全てでみられ，≪拡大読書器の操作説明≫は B 群，C 群から相談の希望があった。【拡大読書器以外】では≪視覚以外の道具≫は A 群，B 群，C 群全てで相談の希望があり，≪自分にあった視覚補助具を知りたい≫は A 群のみであった。

【② 白杖など移動に関して】

35 名中 14 名が相談を希望した。【白杖未使用者】の≪白杖購入相談≫は A 群，B 群，C 群から相談の希望があった。≪移動時の困難≫では A 群，B 群から相談の希望があり，≪白杖に関して家族の考え≫は B 群, C 群から相談があった。【白杖使用者】の≪歩行訓練≫≪買い替え・メンテナンス≫は C 群のみで，相談内容も具体的で専門性の高いものであった。【白杖に対しての思い】は≪白杖への抵抗感≫の思いを語る患者が白杖使用者，未使用者どちらも一名ずついた。また，A 群，B 群からは「重複障害により白杖が使えない」という内容の相談があった。

【③ 支援制度の説明】

【支援制度の説明や情報収集】は A 群 7 名中 3 名と，B 群 15 名中 6 名 C 群 7 名中 1 名が相談希望し，C 群は 13 名中 3 名が希望した。【支援制度に関しての相談】は C 群 7 名中 3 名が希望しており，内容は「日本点字図書館に行くときに同行援護が使えないと言われた」「ガイドヘルパーは都内では使えないと言われた（都外在住）」「一人暮らしなので今後の相談をしたい」など，既に抱えている具体的な相談であった。

【④ 日常生活での動作】

A 群 7 名中 1 名，B 群 15 名中 4 名，C 群 13 名中 6 名が相談を希望した。【家事】のなかで≪料理≫は 70％を占めていた。【家事以外】では,「犬の散歩が自分でできなくなった」「自分でできることを増やしたい」などがみられた。

【⑤ 社会参加に関して】

A 群 7 名中 1 名，B 群 15 名中 2 名，C 群 13 名中 5 名が相談を希望した。【視覚障害が原因でできなくなったこと】では，≪コミュニケーション≫≪化粧≫≪会食≫など A 群，B 群，C 群の全てから相談の希望があった。【視覚障害に関して周囲との関り】では，≪ピアサポート≫として「近所で同じ病気の人と話したい」という内容があり，≪周囲の理解≫は全て C 群からで,「デイサービスを利用したいが周囲が (視覚障害を) 理解してくれないと思う」,「白杖を持っていると友人からどうして持っているのか聞かれる」という内容があった。

表 4　相談内容の内容調査①

カテゴリー	サブカテゴリー	コード	A 群　n=7 人	B 群　n=15 人	C 群　n=13 人
①視覚補助具・便利グッズなど	拡大読書器	拡大読書器の試用	手帳取得に抵抗がある。自分に拡大読書器が合うか知りたい	大型の携帯型拡大読書器を試したい	拡大鏡で見えているが拡大読書器を医師から紹介された
			拡大鏡では見え方が改善しない。手帳に該当しないので，自費で拡大読書器を購入検討したい。	拡大読書器を医師から勧められたが実物を見ていないので分からない	書類が見えにくい。拡大読書器が気になる
				拡大読書器を見たい	
				拡大読書器を勧められたが，まだ購入には至っていない	
		拡大読書器の操作説明		塗り絵が趣味だが拡大読書器でうまく塗れない	携帯型拡大読書器で見えるが書けない
				拡大読書器の取説が英語でわからない	
				拡大読書器の使用方法で分からないことがある	
	拡大読書器以外	視覚補助具への抵抗感，不信感	近用眼鏡のみで文字が見たい。難しいと検査で言われたが納得できない		
		自分に合った視覚補助具	両手を空けて読書したいが，眼鏡では見えない		
			文字が重なったりずれたりうまく書けない		
			郵便物のあて名を見たい		
			元建築業で過去の資料見ることがあり，見えにくい		
			自分史書きをしているが見えにくい		
		重複障害により視覚補助具が使えない		首に痛みがあり姿勢の制限があり視覚補助具が使えない	
		視覚以外の道具	読み上げてくれるものを試したい	洋裁のボタン付け（便利グッズは既に使用中）	便利グッズ
				便利グッズが見たい	視覚リハのグッズを見たい
					耳が聞こえにくい　TV の音を大きくする以外の方法
		ICT 機器		ipad 持っているがうまく使えない	二年前に購入した iPhone の使い方でわからないことがある
②白杖など移動に関して	白杖未使用者	移動時の困難	左の耳側が見えないのでよくぶつかる	階段で転びやすい	
			遠近感が取りにくい		
		白杖購入相談	白杖が欲しいので手帳取る	歩行困難が強い 白杖持った方が良いか	白杖が欲しい
		白杖に対しての家族の考え		家族と白杖については話したことはない	白杖に家族(娘)が興味を持っている
	白杖に対しての思い	白杖への抵抗感		白杖を見てみたいが使いたくない	白杖は近所では使っていない
	白杖使用者	歩行訓練			歩行訓練を受けたことはあるが，もう一度相談したい
					白杖を持っているが訓練を受けたことがない
					白杖使用中だが，再度使用方法教えてほしい
		買い替え・メンテナンス			特定メーカーの白杖を試してみたい
					白杖のメンテナンス方法を聞きたい
	白杖が使えない	重複障害で白杖が使えない	呼吸器で酸素ボンベを使用しているので白杖が使えない	膠原病で全身状態もよくないので移動はキャリーバックで支えている	
				外出時は車イス（移動時の問題）	
③支援制度の説明	支援制度の説明や情報収集	制度の説明	日常生活のアドバイス聞きたい	色々な情報を知っていたい	身障者手帳の制度を知りたい
			支援制度を知りたい　3 名	身障者手帳の制度を知りたい	
				サービスが分からない	
				見えにくくて色々と困っている	
				手帳が届いたので支援制度を知りたい	
		同行援護について	同行援護　ヘルパーの説明	同行援護の説明を聞きたい	
	支援制度に関しての相談	制度上の不具合			日点に行く時に同行援護が使えない
					ガイドヘルパーは都内では使えないと言われた
		将来の不安			1 人暮らしなので今後の相談をしたい

表 4　相談内容の内容調査②

カテゴリー	サブカテゴリー	コード	A 群　n=7 人	B 群　n=15 人	C 群　n=13 人
④日常生活での動作	家事	料理		包丁を使うときに見えにくい	料理ができない
					孫のために揚げ物を揚げたい
					食材が状態が分からない
					料理のレンジの加熱時間が見えない
					調味料がうまく使えない
					米とぎがしづらい
		料理以外の家事	スーパーの値札が見えない	掃除洗濯物の汚れ具合が分からない	
				惣菜が分からず適当に購入している	
	家事以外	日常活動での困りごと		部屋の中が暗い	床に落ちたものが拾えない
					食器が見えない
					室内でもまぶしい
		家での役割		犬の散歩が自分でできなくなった	自分でできることを増やしたい
⑤社会参加について	視覚障害が原因でできなくなったこと	コミュニケーション	電話が出来ない	待ち合わせで人の顔がわからない	インターフォンの人が確認できない
					近所の人の顔が見えないので挨拶できない
		会食		家族で食事に行っても視野・視力が悪くて一人だけ楽しめない	
		化粧		お化粧が出来ない	化粧ができない
	視覚障害に関して周囲との関り	ピアサポート		近所で同じ病気の人と話したい	
		自身の視機能の説明			白杖を持っていると，友人からどうして持っているのか聞かれる
		周囲の理解			眼が悪いことを理解してもらいたいようで，もらいたくないとような気持ち
					担当ケアマネージャーと理学療法士が患者の視機能を理解したい
					デイサービスを利用したいが周囲が (視覚障害を) 理解してくれないと思う
					周囲の人に見え方を理解してもらいたい
⑥家族について	支援してくれている家族に関して	家族の障害		料理・買い物は夫がしてくれるが夫も会話ができない障害がある	夫は色々してくれ助けてくれるが障害者手帳を持っている
				夫が手伝ってくれるが夫も聴覚障害	
		家族との死別		妻が亡くなり不便	
	支援している家族に関して	介護・子育て		母を自宅介護している	孫と同居しており，孫の世話を自分でしている
⑦就労・自立に向けた支援	現在の職場に関して	支援の利用について		障害者雇用枠だが支援が頼み辛い	
				公務員なのでＪＯＢコーチが入れない	
		ICT 機器		職場の PC が古い　IT 機器でどんなことができるのか知りたい	
	今後の就労に関して	転職			現職の業務が厳しくなってきて転職考えている
		就労移行支援			理療科入学を検討したが断念した

【⑥ 家族について】

B 群 15 名中 4 名, C 群 13 名中 1 名から相談の希望があり,【支援してくれている家族に関して】では，家族に障害がある患者からの相談が複数あった。【支援している家族に関して】は，患者自身に視覚障害がありながら家族の介護や世話をしているケアラーとしての悩みがあった。

【⑦ 就労・自立に向けた支援】

B 群 15 名中 2 名, C 群 13 名中 2 名から相談の希望があり,【現在の職場に関して】は≪ ICT 機器≫では「職場の PC が古い　IT 機器でどんなことができるのか知りたい」，≪支援の利用について≫では「障害者雇用枠だが支援が頼み辛い」,「公務員なのでジョブコーチが入れないと言われた」などがあった。【今後の就労】では≪転職≫として「現職の業務が厳しくなってきて，転職を考えている」「理療科入学を検討したが断念した」などがあった。

考　　按

本報告により，当院の「見えにくさ相談会」には，手帳取得前の患者だけでなく，取得から年数が経過し，既に何らかの福祉サービスを利用している患者も多く参加していることが明らかになった。

1. 病院内で開催する相談会の有用性

参加者は手帳取得から年数が経ち，既に福祉サービスを受けている患者も複数いた。その理由として，①通い慣れた場所のため，視覚障害があってもアクセスしやすい。②顔見知りの職員がコーディネートの役割を担う安心感，という２つの利点が考えられる。これらの要因が，相談会に参加してみようという動機に繋がっていると推察される。

2. 相談内容から見えるロービジョンケアの課題

①視覚補助具・便利グッズなど

【拡大読書器】に関する相談は全体の 48％を占めた。≪拡大読書器の試用≫では，外来で医師や視能訓練士から使用を勧められ，相談会前に外来で視覚補助具の紹介を行っているケースも多い。拡大読書器は耐用年数が８年と長く，院内にある機種のみでは患者の視機能や使用用途に最適ではない場合もあり，複数機種を試してから購入することを勧めており，そういった患者が相談会を利用していた。

≪拡大読書器の操作説明≫は，外来でも拡大読書器の操作説明を行っているが，院内にある機種が限られており，一般的な操作方法や，保有視野の使い方などに留まることが多い。機種ごとの特徴や具体的な操作に関しては相談会で説明を希望する患者もいた。

【拡大読書器以外】の≪自分に合った視覚補助具≫に関してはＡ群のみであった。また≪視覚補助具への抵抗感，不信感≫もＡ群で１例あった。Ａ群の中には，治療中で視機能の変動が大きい時期の症例も多い。その中で，自身の視機能への受容が難しい症例もあり，様々な視覚補助具を試せ，院外の職員から情報提供を得られる相談会には意義があると考える。

② 白杖など移動に関して

【白杖未使用者】の相談はＡ群，Ｂ群，Ｃ群から相談の希望があり，「移動障害」に関しては手帳取得年数を問わず多くの患者が困りごとを感じていることが推察された。高田[2]は「福祉窓口で白杖の機能や使用方法の説明および歩行訓練に関する情報提供を受けたものはわずか 5.4％であった」と報告している。このことからも，手帳取得前から院内で白杖や歩行訓練の情報提供をできる体制は重要と考える。Ｂ群・Ｃ群からは≪白杖に関しての家族の考え≫があった。具体的には「家族と白杖に関して話したことはない」や「白杖に家族（娘）が興味を持っている」であった。橋本[3]は「家族の態度が，視覚障害者の自己概念や，障害の受容に影響を与える」と述べている。Ｂ群，Ｃ群の患者から語られた内容だけでは患者の真意を把握することは困難であったが，白杖の使用は本人だけでなく家族の意向も影響していると考え，そういった配慮も支援者には求められると考えた。Ｃ群では専門的で高度な技術に関する相談があり，単なる情報提供に留まらない支援の必要性が示された。

③ 支援制度の説明

【支援制度の説明や情報収集】ではＡ群，Ｂ群，Ｃ群から相談があり，具体的な「同行援護の説明を聞きたい」という内容もあったが，「サービスが分からない」，「色々な情報を知っていたい」など支援制度の情報が患者に届いていない可能性が示唆された。八巻らは[4]，視覚障害のある人は日常の情報入手経路と異なる方法で情報を得ることが難しいと述べており，手帳取得年数を問わず【支援制度の説明や情報収集】に対しての相談があることからも，手帳取得後の支援体制の整備には医療機関の課題もあると考えられた。

④ 日常生活の動作

【家事】の中でも≪料理≫は 70％を占め，「買い物」や「掃除」などの日々の生活に関わる相談もあった。見えにくさから困難を感じつつも，これまで行ってきた料理などの日常生活の動作を継続したいという内容と，支援制度を整えて誰かに手伝ってほしいという内容があった。

⑤ 社会参加について

【視覚障害が原因でできなくなったこと】の≪コミュニケーション≫では，「近所の人の顔が見えないので挨拶できない」や「待ち合わせで人の顔がわからない」など人との交流に支障が出ている相談があった。また【視覚障害に関しての周囲との関り】では，≪ピアサポート≫の「近所で同じ病気の人と話したい」というものがあった。また，≪周囲の理解≫はＣ群のみであった。「眼が悪いことを理解してもらいたいようで，もらいたくないような気持ち」や，「周囲の人に見え方を理解してもらいたい」，「デイサービスを利用したいが（視覚障害を）理解してくれないと思う」のように，同じコードでも様々な心情を語る患者がいた。

視覚障害者の心理変化に関する先行研究からも障害に対しての適応に至る過程は様々な体験をきっかけとしている[3) 9) 10)]。そのため，「社会参加」に関しては手帳取得後の年数が長いＣ群の割合が高いのではないかと考えた。

⑥家族について

【支援してくれている家族に関して】では，Ｂ群，Ｃ群から≪家族の障害≫や≪家族との死別≫の相談があった。≪家族の障害≫の相談をした３例とも 65 歳以上であり，家族の体調変化や家族構成の変化により，これまでインフォーマルな支援で解決できていた課題の解決が困難になるケースも考えられる。その中には「できれば他人の力は借りず，自分たちの力で生活したい」という希望もあった。これらの困りごとは，診療記録や視機能評価だけでは推測できないため，相談会後の通院時にも医療相談室 看護師が家族の介護保険申請状況などを含めた聴き取りを継続しており，環境把握に努め，医師へ報告している。

また，高齢視覚障害者に対しては介護保険の利用状況の把握だけではなく，介護現場の職員との連携も重要と考える。視覚障害者の半数以上は 70 歳以上の高齢者であり[5]，齋藤ら[6)7)]は介護サービスにおける高齢視覚障害者の課題に「視覚障害に対する配慮の不十分さ」を挙げている。この背景には多職種連携など，地域全体で取り組む「地域レベルの要因」の課題を述べている。その中で，担当ケアマネージャーと理学療法士が「患者の見え方を理解したい」と相談会に同席した症例（⑤ 社会参加について【視覚障害に関しての周囲との関り】≪周囲の理解≫）からは，相談会は多職種連携の場としての可能性が示された。

⑦ 就労・自立に向けた支援

相談会は平日に開催するため，就労している相談者の参加は少ない。通院日に相談会が開催されていたため参加した症例などもあった。内容によっては視覚障害の就労支援をする団体へ繋いだ例もあった。

3. ABC 各群の特徴

【A 群（手帳未取得）】

支援制度に関する情報不足が背景にあり，制度そのものや利用方法に関する基本的な相談や視覚補助具の試用など一般的な相談が多くみられた。視覚障害に対する理解や受容の過程にある患者も多く，支援の導入段階としてのニーズが中心であった。

【B 群（取得後 2 年未満）】

手帳取得を契機として支援制度の利用が開始される一方で，支援制度の活用方法や生活への適応方法に関する具体的な相談が多くみられた。このことからも制度は利用可能であるが，情報が不足しており，支援体制が十分に構築されていない段階にある患者が多い傾向が示された。

【C 群（取得後 2 年以上）】

既に支援機関との関わりのある患者が多く，白杖の買い替えや歩行訓練の再相談など，より専門的かつ高度な内容の相談が増加していた。また，社会参加に関する相談では，周囲の理解や自己認識に関する複雑な心理的側面が含まれることが多く，同一の課題であっても多様な背景を有していた。

以上より，手帳未取得から取得後の経過に伴い，相談内容は「情報提供中心」から「制度活用支援」，さらに「専門的・個別的支援」へと変化する傾向がみられた。このことから，支援者は手帳取得の有無だけでなく，その後の経過年数を踏まえた段階的支援の必要性を認識することが重要である。

4. 結論

本相談会は手帳の取得段階に関わらず，多様なニーズを持つロービジョン患者が利用していた。患者の「困りごと」は，視機能低下のみならず，重複障害，家族構成，心理・社会的要因など，多岐にわたる要因が複雑に絡み合っており，期間が長い C 群ではより複雑で専門的な相談がみられた。支援者は，同じ視機能であっても困りごとには個人差があることを理解し，画一的でない対応が求められると考える。医療機関においては，手帳交付は患者の支援体制を構築するスタートと捉えて，患者一人一人のニーズや生活背景を把握する必要がある。本相談会は，継続的な情報提供の場として，支援体制の構築に必要な社会資源へと繋ぐ拠点となり得ると考える。

本論文は第 26 回日本ロービジョン学会学術総会で発表した
利益相反公表基準に該当なし

参考文献

1）梅原瑞恵、上野恵美、他：眼科専門病院における「見えにくさ相談会」に参加した 2 症例　- 日本点字図書館との連携 -：日本ロービジョン学会誌 22：S8-S13 2022
2）高田明子：中途視覚障害者の “ 白杖携行 ” に関する調査研究．社会福祉学 43：125-136,2003
3）橋本美香：中高齢の中途視覚障害者の生活適応における体験の構造．社会福祉学　59：109-122,2018
4）八巻知香子、高山智子：視覚障害者における健康診断・がん検診の受診と健康医療情報入手の現状：点字図書館・視覚障害者団体登録者への調査結果，日本公衛誌　64：270-279，2017
5）日本眼科医会研究班報告 2006 ～ 2008：日本における視覚障害の社会的コスト．日本の眼科 80（第 6 号付録）：　1-52，２００９
6）齋藤崇志、矢田部あつ子、他：高齢者介護における医療介護職とロービジョンケア専門職の連携．日本老年療法学会誌 2：1-9，2024
7）齋藤崇志、清水朋美、他：高齢視覚障害者に対する施設系介護サービスの課題とその背景－混合研究法による検討－．日本ロービジョン学会誌 24：73-80，2023
8）福井貞亮：要援護在宅高齢者が感じる日常生活上の困りごとに関連する要因分析．日本在宅ケア学会誌 9:7-14,2005
9）上田幸彦：中途視覚障害者のリハビリテーションにおける心理的変化．心理学研究　75：1-8，2004
10）上田幸彦：中途視覚障害者の障害者イメージの修正．健康心理学研究　19：67-76，2006
11）永野典詞：身体障害者療護施設利用者と施設職員の主観的ニーズ認識に関する研究．社会福祉学 49：92-103,2009

（2025 年 7 月 30 日受付）

さいたま赤十字病院におけるロービジョン外来の受診状況

冲永貴美子，松沼英莉子，畑 野 里 美，石 井　　清
さいたま赤十字病院眼科

The past situation of low vision outpatients at Saitama Red Cross Hospital

Kimiko Okinaga, Eriko Matsunuma, Satomi Hatano, Kiyoshi Ishii
Saitama Red Cross Hospital

目的：さいたま赤十字病院（以下；当院）では今まで視能訓練士が中心となりロービジョン（以下；LV）外来を運営してきた。今後の LV 外来運営に資することを目的として，当院の LV 外来の受診状況および支援内容について後方視的に調査したので報告する。

対象と方法：2020 年 1 月から 2024 年 12 月までの間に当院 LV 外来を受診した延べ 35 例（同一患者 3 例の重複受診を含む）を対象とし，診療録から後ろ向きに検討した。

結果：対象は延べ 35 例で，男女比は男性 17 例，女性 18 例，平均年齢は 68.1 ± 16.1 歳であった。疾患別では，緑内障 11 例，加齢黄斑変性 7 例，糖尿病網膜症 6 例，網膜色素変性 5 例，ぶどう膜炎 3 例，その他 3 例であった。視覚障害者手帳取得者は 14 例で，内訳は 1 級 1 例，2 級 8 例，3 級 1 例，4 級 2 例，5 級 2 例であった。LV ケアの内容は，拡大鏡等（電子ルーペを含む）の選定 17 例，遮光眼鏡の処方 14 例，身体障害者手帳取得に関する情報提供 7 例，拡大読書器の導入 1 例であった。

結論：当院の LV 外来では，高齢者および緑内障患者の受診が多く，支援内容は拡大鏡等（電子ルーペを含む）の選定や遮光眼鏡の処方が中心であった。本報告で明らかとなった受診状況や支援内容の実態は，今後の LV 外来運営を検討するうえで有用な基礎資料になると考えられた。
（日本ロービジョン学会誌　26：S8―S11，2026）

キーワード：ロービジョン，ロービジョンケア，ロービジョン外来

Purpose: The low vision (LV) outpatient clinic at Saitama Red Cross Hospital has been operated mainly by certified orthoptists. The purpose of this report was to retrospectively investigate the patient characteristics and support provided in our LV outpatient clinic to obtain basic information for future LV outpatient management.

Subjects and Methods: A retrospective review was conducted of 35 outpatient visits (including three repeat visits by the same patients) to the LV outpatient clinic at our hospital between January 2020 and December 2024 using medical records.

Results: A total of 35 outpatient visits were analyzed, including repeat visits by three patients. The 35 outpatient visits comprised 17 visits by males and 18 visits by females, and the mean age was 68.1 ± 16.1 years. The most common disease was glaucoma (11 visits), followed by age-related macular degeneration (7 visits), diabetic retinopathy (6 visits), retinitis pigmentosa (5 visits), uveitis (3 visits), and other diseases (3 visits). Fourteen visits involved patients who had already obtained a physical disability certificate for visual impairment, including one Grade 1, eight Grade 2, one Grade 3, two Grade 4, and two Grade 5 certificates. The main LV care provided consisted of selection of magnifying devices (including electronic magnifiers) in 17 visits, prescription of absorptive lenses in 14 visits, information regarding acquisition of a visual disability certificate in 7 visits, and introduction of an electronic magnifier in 1 visit.

Conclusion: The LV outpatient clinic at our hospital mainly served older adults and patients with glaucoma. The principal support provided consisted of the selection of magnifying devices and prescription of absorptive lenses. The patient characteristics and support provided identified in this report may serve as useful basic information for planning future LV outpatient services.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:S8–S11,2026)

Key Words : low vision, low vision care, low vision clinic

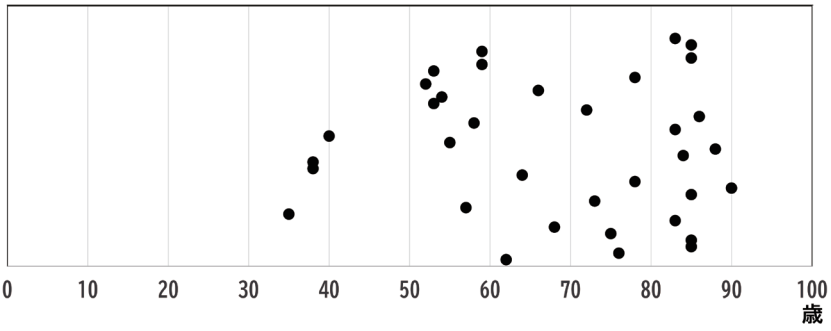


図 1　対象症例 35 例の年齢分布
分布 35 ～ 90 歳，平均年齢 68.1 ± 16.1 歳

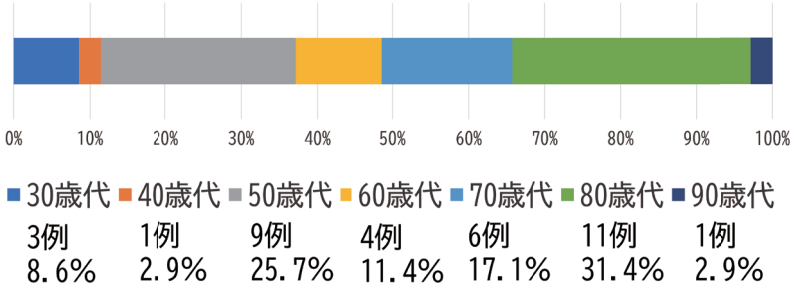


図 2　対象症例 35 例の年齢階層

緒　　言

眼科医は眼およびその周辺の健康を守る専門職であり，診察，検査，処方や手術などを通じて視機能の改善に寄与している。近年，眼科領域における検査技術や診断法，治療法の進歩は著しく，多くの患者において視機能の改善が期待できるようになっている。しかし一方で，日常診療においては治療による十分な効果が得られず，視機能の低下が進行し改善が困難な症例も少なからず存在することは周知の事実である。

当院では視能訓練士を中心にロービジョン（low vision：LV）外来を運営し，患者の残存視機能を活かした支援を行ってきた。当院 LV 外来受診患者の背景や支援内容の実態を把握することは，今後の LV 外来運営を検討するうえで重要であると考えられる。

そこで本報告では，今後の LV 外来運営に資することを目的として，当院 LV 外来の受診状況および支援内容について後方視的に調査したので報告する。

対象と方法

2020 年 1 月から 2024 年 12 月までの間に当院 LV 外来を受診した延べ 35 例（同一患者 3 例の重複受診を含む）を対象とし，診療録から後ろ向きに調査した。検討項目は，受診時の性別，年齢，主疾患，視覚障害者手帳の取得状況および LV ケアの内容とした。LV ケアについては，1 受診に対して複数の支援を実施した場合，それぞれ集計した。得られたデータを集計・解析し，当院 LV 外来受診状況および支援内容の特徴を明らかにした。

結　　果

対象は延べ 35 例であり，性別は男性 17 例，女性 18 例で，性別による偏りは認められなかった。年齢は 35 ～ 90 歳で，平均年齢は 68.1 ± 16.1 歳であった。年齢階層別では，30 代 3 例（8.6 %），40 代 1 例（2.9 %），50 代 9 例（25.7 %），60 代 4 例（11.4 %），70 代 6 例（17.1 %），80 代 11 例（31.4 %），90 代 1 例（2.9%）であり，高齢者の受診が多かった。

疾患別内訳では，緑内障が 11 例（31.4 %）と最も多く，次いで加齢黄斑変性 7 例（20.0 %），糖尿病網膜症 6 例（17.1 %），網膜色素変性 5 例（14.2 %），ぶどう膜炎 3 例（8.6 %）であった。その他の疾患は 3 例（8.6 %）であり，その内訳は黄斑ジストロフィー，脳腫瘍，内頚動脈閉塞症が各 1 例であった。

別刷請求先：330-8553　埼玉県さいたま市中央区新都心 1-5 さいたま赤十字病院眼科　沖永貴美子
Reprint requests to: Kimiko Okinaga　Saitama Red Cross Hospital
1-5 Shintoshin, Chuo-ku, Saitama-shi Saitama 330-8553, Japan

視覚障害者手帳の取得状況については 14 例（40.0％）が取得しており，等級別内訳は 1 級 1 例，2 級 8 例，3 級 1 例，4 級 2 例，5 級 2 例であった。

外来での LV ケアの内容については，拡大鏡等（電子ルーペを含む）の選定が 17 例（48.6％），遮光眼鏡の処方が 14 例（40.0％），身体障害者手帳取得に関する情報提供が 7 例（20.0％），拡大読書器の導入が 1 例（2.9％）であった。なお，LV ケアの内容については重複が含まれる。

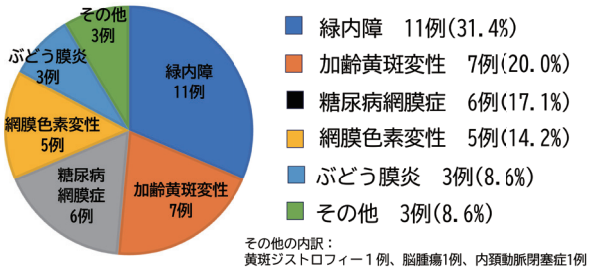


図 3　対象症例 35 例の疾患別内訳

考　　按

本報告では，当院 LV 外来の受診状況および支援内容について検討した。その結果，患者は男女比に差はなく，高齢者が主体であり，主要な原因疾患は緑内障であった。さらに，視覚障害者手帳の取得率は 40％であり，そのうち 2 級が最も多かった。支援内容は遮光眼鏡や拡大鏡等（電子ルーペを含む）の処方が中心であった。

年齢分布に関して，本報告の平均年齢は 68.1 歳であったが，米国の調査では 77 歳とさらに高齢であったと報告されている[2)]。また，性別は本報告では男女差を認めなかったのに対し，米国の調査では女性が約 2/3 を占めていた[2)]。この差異は，人口動態や受診行動の文化的背景が影響している可能性が考えられる。

原因疾患について，本報告では緑内障が 31.4％と最多であり，同様に，新潟大学の LV 外来における施設報告でも，緑内障患者が LV 外来受診者に多く含まれていることが報告されている[4)]。一方，米国の多施設調査では加齢黄斑変性が 55％で最も多く，緑内障は少数であった[2)]。さらに，緑内障患者の特徴を検討した報告では受診者の平均年齢は 77 歳であり[1)]，本報告と比べてより高齢であった。これらの結果は，日本と欧米で疾患構造が異なることや，緑内障スクリーニング体制の違いが影響している可能性を示唆する。

視覚障害者手帳については，本報告では取得率が 40％であり，2 級が最多であった。これは，重度の視覚障害を有する患者が LV 外来に紹介されやすいことを示していると考えられる。一方で，手帳を取得していない患者も一定数存在しており，医療者による早期の情報提供や申請支援の重要性が示唆された。

外来での支援内容は，遮光眼鏡や拡大鏡等（電子ルーペを含む）の処方が中心であった。これは国内外の報告と一致しており[5)]，羞明やコントラスト感度低下の改善に有効であることが知られている。また，欧米では電子機器や IT 機器の利用が増加している傾向があり[2)]，今後日本においても同様の支援の拡大が期待される。

以上より，本報告は単施設における少数例を対象とした後ろ向き調査であり，延べ受診を対象として解析したことから，結果の解釈には一定の限界がある。また，本報告では身体障害者手帳の取得状況を調査対象としており，身体障害者手帳認定基準への該当性については検討していない。今後は症例数を蓄積するとともに，LV 外来受診患者の背景や支援内容についてさらに詳細な検討が必要と考えられる。

本報告の結果は既報と概ね一致するが，緑内障患者の割合が高い点が特徴的であった。これは，日本における疾患構造や受診経路を反映している可能性が考えられる。また，視覚障害者手帳未取得者への制度に関する情報提供や，遮

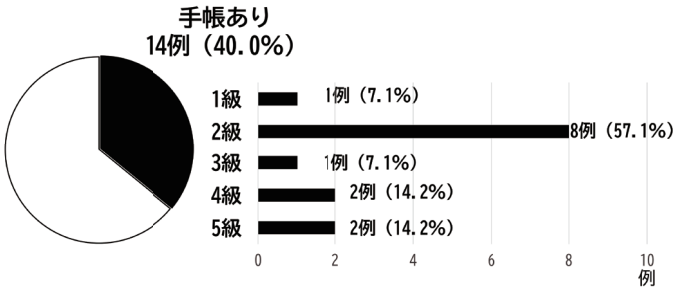


図 4　対象症例 35 例の視覚障害者手帳取得率

我々眼科医は眼とその周辺の健康を守る専門家であり，診察，検査，処方・手術等の治療を行い，視機能を改善させる役割を担っている。

・近年の眼科における検査や診断，治療の進歩は患者の視機能改善の向上をもたらした。

・一方，日常の眼科診療においてなかには治療効果が得られず視機能が低下し改善が見込めない症例に遭遇することもある。

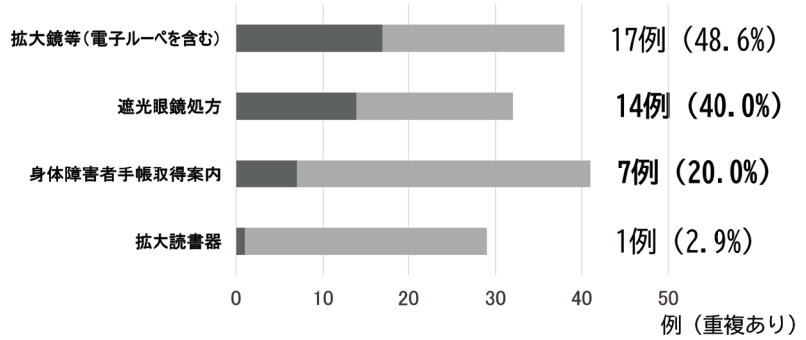


図5　LV外来におけるLVケアの内容

光眼鏡，拡大鏡等（電子ルーペを含む）など患者のニーズに応じた支援を継続して行うことは重要である。本報告で明らかとなった受診状況や支援内容の実態は，当院における今後のLV外来運営を検討するうえで参考になると考えられた。

本論文は第26回日本ロービジョン学会総会で発表した。
< 利益相反公表基準に該当なし >

参考文献

1）Kaleem MA, Rajjoub R, Schiefer C, Wall J, Applegate C, Tian J, Sunness JS. Characteristics of glaucoma patients attending a vision rehabilitation service. Ophthalmol Glaucoma. 2021;4(6):638-645.
2）Goldstein JE, Arends C, Gerlach L, et al. Baseline traits of low vision patients served by private outpatient low vision rehabilitation services in the United States. Arch Ophthalmol. 2012;130(5）:609-617.
3）Characteristics of a low vision glaucoma population. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2017;58:2641696.
4）本間友里恵，張替涼子，石井雅子，他．新潟大学ロービジョン外来における緑内障患者の受診状況．あたらしい眼科．2013;30(7):1029-1033.
5）奈良井章人，川瀬和秀．緑内障のロービジョンケアの勘どころ．臨床眼科．2020;72(2）:166-172.

（2025年8月31日受付）

英国における視覚障害者への政策と Eye Clinic Liaison Officer (ECLO) 支援に関する実地調査

加茂純子[1)]，柏倉秀克[2)]
1）甲府共立病院，2）桜花学園大学

Field Survey of Policies for Visually Impaired People in the UK and Support for Eye Clinic Liaison Officers (ECLOs)

Junko Kamo[1)], Hidekatsu Kashiwakura[2)]
1）Kofu Kyoritsu Hospital,　2）Ohkagakuen University

はじめに：視覚障害リンクワーカー（以下，ECLO (Eye Clinic Liaison Officer) とする）が英国の視覚障害者支援において中核的役割を果たしている。英国視覚障害者協会（RNIB（Royal National Institute of Blind People）が 4 年ごとの議員の選挙公約を助け，国の視覚障害者制度への働きかけを行っている。日本における視覚障害者支援システム構築に向けた示唆を得る。

調査法：2024 年 3 月に英国に赴き，視覚障害者のための選挙公約を作った RNIB の CEO と ECLO の支援システムを構築した関係者と医療機関に従事する ECLO を対象にインタビュー調査を実施し，その結果を分析する。

結果：スコットランドおけるロビー活動の方法，ロービジョンケアに関する個別支援，統計アプリ Viewpoint を活用した効果的な支援，ECLO の孤立を防ぐための相互支援の実態が明らかにすることができた。

おわりに：わが国に ECLO を導入する際に必要とされる，ECLO の役割と機能，孤立による離職の防止に向けた取り組みについて知ることができた。さらに Viewpoint を活用した支援はわが国におけるシステム構築に向け，積極的に取り入れるべきであることが示唆された。

（日本ロービジョン学会誌　26：S12―S16，2026）

キーワード：視覚障害リンクワーカー ECLO，選挙公約，Viewpoint，RNIB

Introduction: Eye Clinic Liaison Officers (ECLOs) play a central role in supporting the visually impaired in the UK. The Royal National Institute of Blind People (RNIB) assists with the election pledges of MPs every four years and lobbys for national policies regarding the visually impaired. This study aims to gain insights for building a support system for the visually impaired in Japan.

Research Methodology: In March 2024, interviews were conducted in the UK with the RNIB CEO, who created the election pledges for the visually impaired, individuals involved in building the ECLO support system, and ECLOs working in medical institutions. The results were then analyzed.

Results: The study revealed methods of lobbying in Scotland, individual support for low vision care, effective support utilizing the statistical app Viewpoint, and the reality of mutual support to prevent isolation among ECLOs.

Conclusion: The study provided insights into the roles and functions of ECLOs and efforts to prevent isolation and subsequent resignation, which are necessary when introducing ECLOs to Japan. Furthermore, it was suggested that support utilizing Viewpoint should be actively incorporated into the system's development in Japan.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:S12–S16,2026)

Key Words : Eye Clinic Liaison Officer (ECLO), Manifest, Viewpoint, RNIB

別刷請求先：400-0034 山梨県甲府市宝 1-9-1　甲府共立病院　加茂純子
Reprint requests to: Junko Kamo　Kofu Kyoritsu Hospital
1-9-1 Takara, Kofu, Yamanashi 400-0034, Japan

はじめに

日本ではロービジョンケアにつなげるために，各県にスマートサイトのリーフレットができ[URL1]，医療からリハビリへ，福祉への道筋が作られつつあるが，視覚補装具講習会の修了医師がその意識あると見積もっても，全眼科医13,328人(2018年）の1割程度であった。2022年には全眼科医13,554人修了医師数は1773人を越え，1割強を占めるようになった[1)]。

2019年時点で筆者加茂が訪問して聞き取った情報ではあるが，Dundee大学（スコットランド）附属病院では9割の医師が必要な人は視覚障害リンクワーカーEye Clinic Liaison Officer（以下ECLO）からロービジョンケアにつなげている[2)]。

英国では視覚戦略[URL2]が2008年から始まり，英国眼科学会によるとその概要は，①国民の目の健康を根本的に改善し，②避けられる視力喪失をなくし，③子供を含む視力喪失のある人々へのサービスを改善し，④視覚障害者の社会への参加を増やすという大胆かつ野心的な計画である。

一方で英国盲人協会（Royal national institute of the blind people，以下RNIB）スコットランド支部は，選挙年にはマニフェストを作り，視覚障害者政策を議員に託して議会に訴えている[URL3]。ロービジョンや盲のある人を対象とし，地域の関連機関（当該公的機関，民間機関，および第3セクター）と共同して活動する。スコットランド全土でプロジェクトとサービスを提供する。この中身の概略は表1のとおりである。

表　英国盲人協会による各種サービス（RNIB）

- 新たに診断された人々を助ける。
- 視力を失っても望む人生を送ることができることを伝え，導くこと。
- スコットランド全土の視覚障害や弱視のある子どもも大人も独立して自信を持って生きる　ために支援する。
- 中途で視力を失った成人をサポートし，彼ら彼女らの仕事を維持する。
- アドバイス，サポート，トレーニング，補助具や設備を提供する。
- 書籍などの貸し出しと転写　音声，点字，大型の資料を印刷する。
- 生活を改善するためのキャンペーン
- 視力を失った人の可能性を支援（保育園から学校の入学，そして雇用まで）。
- 予防可能な視力喪失を防ぐよう努めます（糖尿病網膜症，緑内障など）

筆者（加茂）は2016年にイングランド中部Birminghamで行われたECLOコースに参加し，レポート提出，試験を受け，資格を得ている。

病院内に配置されているECLOが福祉や教育につなげる要的存在であることをロービジョン学会や日本眼科医会紹介している[2-4)]ことが注目され，スコットランドDundeeの地方誌Courierに取り上げられた[URL4]。この中でRNIB　Scotlandの James Adamsのコメントに気付き，上記の選挙公約の作成方法に関心を持った。

そこで本調査は，①RNIBが政府にどのように働きかけているかを明らかにする。②英国における視覚障害者支援において中核的役割を果たす視覚喪失アドバイザーECLOの実態を知る。③ECLOのサポートシステムを知ることにより日本における視覚障害者支援システム構築に向けた示唆を得ることを目的に実施した。

2024年3月に英国に赴き，ECLOによる支援システムを構築したRNIBの関係者と医療機関に従事するECLOを対象にインタビュー調査を実施し，その結果を分析する。

聞き取り調査の項目 は，①議会への選挙公約作成法に関する調査（RNIB Scotland CEO James Adams)。②病院ECLOの役割に関する調査（Luton HospitalのECLOのMark Chapman)。③ECLOの地域統括やサポートの方法と情報共有アプリViewpointについての調査（RNIB　London ECLOマネージャーのHelen Rowe）とした。

なお調査対象の選定方法は，①に関しては上記に記したように，スコットランドのRNIBで実際に選挙公約を選挙年ごとに書いているのが　James Adamsであることを Courierで知ったので，直接メールでアポイントを取った。②に関しては，加茂が2016年にECLOコースを受けた関係から，直接メールで依頼した。③については，ロンドンのRNIBのECLOマネージャーには2016年にECLOコースを受けた際の主任教授であった　Stevie Johnsonに依頼してつながった。この際ECLO以外に行政にやとわれている視覚リハビリ士Rehabilitation　officer vision impairment（ROVI）にも会ったがこの詳細は文献5に詳述した。

本研究における記録および投稿はインタビュー中許可を得て，小型ビデオカメラで録画し，取ったメモと照合し写真および氏名掲載を含め，論文化することも同意を得た。なお，本研究における利益相反は無い。

調査の結果

RNIBならびにECLOを対象に英国の視覚障害者支援について調査した結果，スコットランドにおけるロビー活動の方法，ロービジョンケアに関する個別支援，統計アプリ（以下，Viewpointとする）を活用した効果的な支援，ECLOの孤立を防ぐための相互支援の実態が明らかにすることができた。

視覚障害者のための選挙公約作成について

2020年9月に筆者が日本にECLO制度を紹介していることがCourierというDundeeの地方紙に紹介された[URL4]際にスコットランドのRNIBのトップとしてコメントがあったことからJames Adamsにお会いしたいと考え，アポイント



図1　RNIB Scotland の CEO James Adams とのインタビュー風景

を取った。

2024 年 3 月 11 日（月）に RNIB　Edinburgh（12-14 Hillside Cres, Edinburgh EH7 5EA）は，訪問当日改修中で中には入れず，James Adams と近くのカフェでインタビューを実施した（図 1）。Adams によると，英国には英国王室が後援する 2-3000 の基金がある。RNIB など視覚分野は中でも重要視されており故エリザベス女王も年に何度も訪問され，チャールズ国王もパトロンとなった。

遺産の 1/10 をこのような基金に寄付する人が多く存在し，さらに企業からも寄付がある。2019 年には RNIB は全基金の中でトップ 10 入りした。この基金が財源となり，視覚障害者の雇用機会ができる。たとえば ECLO の初年度の給料となっている。なお RNIB は，①非営利団体 NPO（non-profit organization）なので税金がかからない。Adams は RNIB から給料をもらっている。スコットランドの RNIB には 8 人のスタッフがいる。②議員を巻き込んだ視覚障害者のための選挙公約作りをするためにスコットランドの政府の議員と仲良くして（時には飲食を共にして），お願いしたり，議論したりする。4 年ごとにスコットランド議会の選挙あるが，次は 2026 年の選挙にあわせて政策を作っていく。2022 年の選挙公約の和訳を「山梨県視覚障害を考える会」の HP から閲覧できる [URL5]。③視覚障害者に情報を届けるための RNIB connect radio を創設した [URL6]。これは HP からいつでも聞くことができ，ポッドキャストからも聞くことができる。④視覚障害者のためのテクノロジーカンファレンスを毎年 3 月に実施しており，これには行政や議会を巻き込んだ。2024 年の目玉は盲導犬ロボットであった。⑤日本の ECLO の紹介ビデオを作ってくれる人を探している。⑥ CVI (Certificate of Vision Impairment)，（日本の視覚の身障者手帳に当たる）を登録すると，スコットランドでは電車，バスが無料，スイミングレッスンが無料，録音された本，点字の本などが無料で借りられる。

病院 ECLO の役割について

3 月 14 日（木），筆者と 2016 年 9 月に実施された ECLO の養成研修をともに受けた Mark Chapman（ECLO）にインタビューするため，Luton & Dunstable Hospital（Lewsey Road, Luton, Bedfordshire, LU4 0DZ）を訪問した。眼科の一室で，拡大鏡や拡大読書器，PC に付ける黄地に黒の大活字シール，聖書の朗読が入った首から下げる機器，福祉に関する情報提供を受けた。さらに　Consultant（指導医）の Dr. Mala Subash からは以下の説明を聞いた。ECLO がいてくれて眼科医はほんとうに助かるし，先日も Chapman に会って話をした患者の姪が，叔母の自立を助けてくれて本当にありがとうと感想を述べていたという（図 2a）。CVI を書く場面でも大変助かることも述べていた。さらに就労については access to work [URL7] に言えば読み上げソフトなどの提供があり，仕事の継続ができるようになる。タクシー代も中小企業ならば税金からでる。事業規模が大きいと企業に応分負担が設定されているものの，就労の継続についてはその方のパーソナリティーが関連していると述べていた。また中心網膜厚 450μm 以上の黄斑浮腫ある人には年 7 回までの抗 VEGF 硝子体内注射が無料でできるので助かると述べていた。このことは糖尿病による失明を防ぐ一助となっている。

最後に図 2b のような A5 サイズで厚紙の名刺を見せてくれた。これは眼科医から患者に渡されるものであるが記載内容は以下の通りで，簡単に ECLO の仕事を示している。名刺の表面には，RNIB: 違う方法で見ます（拡大，音声，触覚を用いてなど）。視覚について心配していますか？私はあなたのために，ここにいます。私は実際的，かつ感情面でのサポートを視覚喪失したどなたにも，家族や介護者にも提供します。名前，直通電話，メールアドレスが記載されている。裏面には，エキスパートのガイダンスとして，①自立を維持する。②あなたの眼の病気と治療をより良く理解する。③助けになる恩恵や割引に応募する。④必須事項遂行のため，助けになる技術を使う。⑤雇用や教育にとどまる。またはあたらしい機会を探す。⑥レジャー活動を楽しみ続けることが記されている。（RNIB HELP LINE 0303 123 9999 rnib.ofg.uk/advice）

ECLO の地域統括やサポートについて

3 月 15 日（金）に Grimaldi Building, 154a Pentonville Rd, London N1 9JE を訪問した。

調査の対象となった RNIB LONDON は瀟洒な建物（図 3a）で長くエリザベス 2 世がパトロンを務めたが，2024 年 5 月にチャールズ 3 世がパトロンとなった [URL8]。内部はピンクを基調とするポップの色合いでわかりやすい表示となっている（図 3b）。

a



b-1



b-2

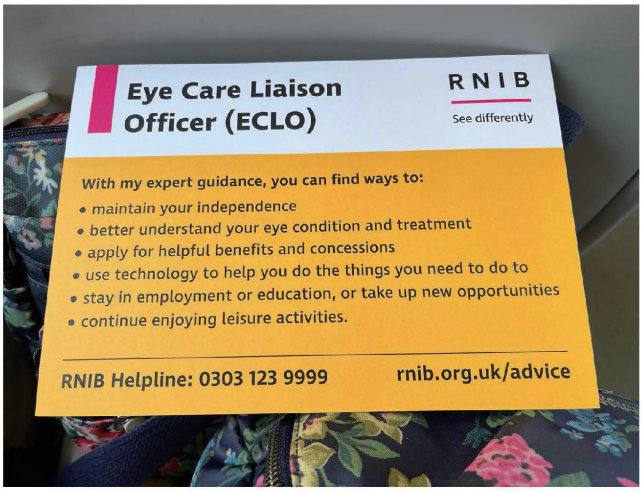
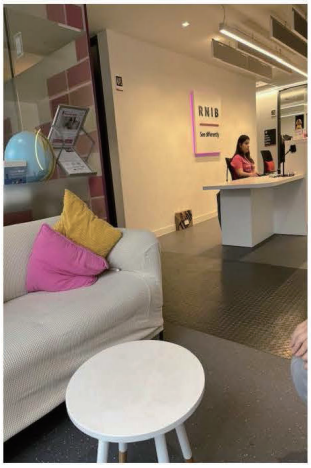


図 2　a.　Mark　(ECLO) と Mala（指導医）
b-1.　表面にはあなたの視覚のことで心配していますか？私はあなたのためにここにいます。私は視覚喪失により影響を受けただれにでも実際的，感情面でもサポートをします。家族や介護者も含まれます。
私に今日コンタクトしてください。
b-2.　裏面にはエキスパートのガイドによってあなたは以下の方法を見つけることができる。
あなたの自立を維持する。
あなたの眼の疾患と治療をよりよく理解する。
役に立つ恩恵や割引に応募する。
あなたがしなければならないことのためにテクノロジーを使う助けをする。
就職や教育を維持し，あたらしい機会を得る。
レジャーや活動を楽しみ続ける。

a



b



c



d

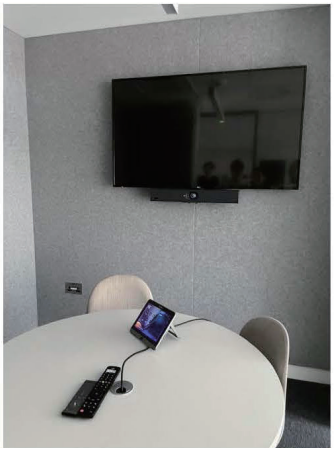


図 3　a. London RNIB 外観　b. ロビー　c. Helen に Viewpoint を見せてもらう　d. このモニターで 7 人の ECLO と毎週会議をする。

1）ECLO が患者の同意を得て作っているデータベースについて（図 3c）

Viewpoint は，①現在第 3 版で改訂に改訂を重ねている。②個人情報の同意を得て，その日 ECLO と話したことを記載する。例えば QTVI（視覚障害認定教師 Qualified teacher of the visually impaired）に会った，地域の視覚喪失協会 local sight loss society に行った事などを書く。③ Viewpoint があるので ECLO と何を話したかも RNIB 内部で共有できる。④患者が RNIB のヘルプラインで電話する際，すでに記録がされているのではじめから全てを話す必要がない。⑤ Charlie という ECLO は加齢黄斑変性外来で最近働きはじめたが大変忙しい。ほとんどの患者が対象となるからだ。6 週間後の状況確認の電話を Rowe が統括している 7 人の ECLO のうち暇な人が居れば忙しい ECLO の代わりに状況確認の電話を頼むこともする。ECLO の集める Viewpoint から報告書を議会に送り，基金を作る働きをする。視覚障害者は何が困りごとなのかが浮き彫りになる。

2）ECLO のサポートについて

Rowe は 7 人の ECLO を束ねるマネージャーで 278 名の患者を担当。年代は高齢が多く白人が多い，他の民族グループもいた。Rowe の担当するロンドンと近郊都市の ECLO の 2022 年度の報告書を共有してくれた[URL9]。週に一回 30 分間 7 人で集まって Teams で会議をしている（図 3d）。月に 1 回 1 対 1 で面接して問題がないか話をする。知識を共有するため 3-4 ヶ月に一度は実際にあって会議をする。

一人の ECLO が母の世話をしたい場合は，時短勤務を許している。緊急休暇 emergency leave, 介護休暇 care leave などがある。DM 患者にも会うので, insulin の投与なども学ぶ。困ったときはマネージャーだけでなく　RNIB の誰に相談してもよい。新米の ECLO は数ヶ月独り立ちする前に熟達した ECLO の横に座ってシャドウイングもできる。

お　わ　り　に

わが国に ECLO を導入する際に必要とされる，ECLO の役割と機能，孤立による離職の防止に向けた取り組みについて知ることができた。さらに Viewpoint を活用した支援はわが国におけるシステム構築に向け，積極的に取り入れるべきであることが示唆された。

日本における RNIB は日本視覚障害者団体連合が想定されるが，議員を巻き込むことによって視覚障害者へのバリアフリー施策に関する選挙公約を作れるよう同連合の基金を後押しすることが望まれる。また Dundee と London の視覚リハビリ専門家 Rehabilitation Officer Vision Impairment（ROVI）については 2024 年視覚リハビリテーション研究発表会で発表し，原著とした[5]。ロンドンのカムデン地区では ROVI が足りず，歩行訓練が 2 年待ちという事態あり，これらも Viewpoint に記載されていることから，ポストを作り，支援を得るために行政に働きかける資料となっている。

本調査は科学研究費の助成を受けて実施した（基盤研究（C）．課題番号：22K02050）

< 利益相反公表基準に該当なし >

参　考　文　献

1）清水 朋美 , 堀 寛爾 , 鶴岡 三恵子 他：導入 10 年目のロービジョン検査判断料に関する眼科医の意識 . 臨床眼科　78：511-518, 2024.
2）加茂純子：英国の視覚喪失アドバイザー 4 日間の講習に参加して日本ロービジョン学会誌　17：64-66, 2017.
3）加茂純子・平塚義宗：視覚喪失患者を眼科からリハビリテーションや福祉とつなぐ英国の視覚喪失アドバイザー Eye Clinic Liaison Officer (ECLO) について . 日本ロービジョン学会誌　22：53-58, 2023.
4）加茂純子　柏倉秀克　社会福祉法人　日本視覚害者団体連合：研究 1　英国の ECLO 制度に関する調査研究　失明の可能性の告知を受けた人の早期相談支援体制の構築に向けた調査研究報告書 . 日本視覚障害者団体連合　8-16, 2023
5）加茂純子　柏倉秀克：英国の視覚リハビリオフィサー（ROVI）の現状 . 視覚リハ　13：42-47, 2025.

URL1: https://www.gankaikai.or.jp/info/detail/SmartSight.html
URL2: https://curriculum.rcophth.ac.uk/wp-content/uploads/2014/12/2013_PROF_252_-Adult_UK_sight_loss_pathway.pdf
URL3: https://media.rnib.org.uk/documents/Local_Vision_RNIB_Scotland_Manifesto_A4_2022_v03.pdf
URL4: https://www.thecourier.co.uk/fp/news/dundee/1487629/ninewells-hospital-sight-loss-support-scheme-being-replicated-in-japan-due-to-success/
URL5: https://drive.google.com/file/d/1X_TrfMILDvpHfakZqpYD7gQbmXeG6jzx/view
URL6: https://www.rnib.org.uk/connect-radio/
URL7: https://www.gov.uk/access-to-work/eligibility
URL8: https://www.rnib.org.uk/news/his-majesty-king-charles-iii-announced-as-rnibs-new-patron/
URL9: https://drive.google.com/file/d/1nof6uQKLMiCVWjYg3jMTnaRwBTLrjzfl/view
URL は 2025/6/4 確認

（2025 年 6 月 10 日受付）

福村眼科における身体障害者手帳申請についての現状

中野郁代，福村美帆，福田哲也，河内葉津子，徳永有希
福村眼科

Current status of applications for physical disability certificates at Fukumura Eye Clinic

Ikuyo Nakano, Miho Fukumura, Tetsuya Fukuda, Hatsuko Kawachi, Yuuki Tokunaga
Fukumura Eye Clinic

目的：福祉サービスを受給する為には身体障害者手帳（以下手帳）の取得が必要である。当院における手帳申請の臨床的特徴及び等級分布，及び受診契機や申請の時期を明らかにし，その実態を検討することである。

対象と方法:2020 年 1 月～ 2024 年 12 月までの 5 年間で当院を受診した手帳保持者 136 名を対象とした。年齢・疾患・該当等級（視力・視野・合計等級）を調査し，当院受診から手帳申請に至るまでの過程を後方視的に検討した。特に他院から転院後の申請の時期を評価した。

結果：疾患別では緑内障 45%，網膜色素変性 14%，糖尿病網膜症 9%と全国平均と概ね同様であった。申請のタイミングについては他院から転院後 1 年以内に新規申請した件数は 50 件であり，転院を機に新規申請を行う患者が多い実態が明らかになった。

結論：この研究は単施設で実施したものであり，施設の診療体制などが結果に影響している可能性があるが，転院後の新規申請の多さから，手帳該当であるかの視機能の評価や手帳申請支援の必要性が示唆された。当院では，主に視野計算や診断書作成補助，リーフレットを使用しての申請方法の説明などをチームで連携して行い，申請漏れを防ぐとともに，比較的低い等級からでも積極的な申請を支援している。

（日本ロービジョン学会誌　26：S17―S21，2026）

キーワード：身体障害者手帳申請，ロービジョンケア，チーム連携

Puropose: In order to receive welfare services, it is necessary to obtain a Physical Disability Certificate (hereinafter referred to as the certificate).The purpose of this study is to clarify the clinical characteristics and grade distribution of certificate applications at our hospital, as well as the reasons for consultation and timing of application, and to examine the actual situation.

Methods: The study involved 136 patients with a disability certificate who visited our hospital over a five-year period from January 2020 to December 2024. We investigated their age, disease, and applicable grade (visual acuity, visual field, and total grade), and retrospectively examined the process from their visit to our hospital to applying for a disability certificate. In particular, we evaluated the timing of applications after transfer from another hospital.

Conclusion: This study was conducted at a single institution, and the results may have been influenced by the institution's medical system. However, the high number of new applications after transfer suggests the need for visual function assessment to determine eligibility for disability certificates and support for the application process. At our hospital, a team works together to perform tasks such as visual field calculations, assisting with the creation of diagnostic reports, and explaining the application process using leaflets, thereby preventing missed applications and supporting proactive applications even for relatively low disability levels.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:S17–S21,2026)

Key Words : physical disability certificate application, low vision care, team collaboration

別刷請求先：751-0849 山口県下関市綾羅木本町 2 丁目 5-15　福村眼科　中野郁代
Reprint requests to: Ikuyo Nakano Fukumura Eye Clinic
2-5-15 Ayaragi Honmachi, Shimonoseki-shi, Yamaguchi 751-0849, Japan

緒　　言

ロービジョン（以下 LV）ケアを行うには，社会制度による福祉サービスの活用が必要となることが多い。しかし，視覚障害者は眼科に通院していても，自身が身体障害者手帳（以下手帳）に該当するかしないかは本人には分からない。福祉サービスを受給する上では，手帳を取得することは重要である。申請を行う際には，検査以外に視力，視野を含めた等級の算定，患者への手帳取得のメリットの説明，申請手続き方法の説明，診断書作成など医師に求められる業務は多岐に渡る。しかし，これらの業務を医師だけで全て行うのは大変である。

当院は 2019 年 12 月に開業し，当初は医師 1 名，非常勤視能訓練士と LV ケアの経験がない看護師と事務員で診療補助を行ってきた。徐々にスタッフも増え，LV ケアに対する知識も深まり，LV 患者への対応が充実してきた。今回，当院における手帳申請の臨床的特徴及び等級分布・受診契機や申請の時期を明らかにし，その実態を検討した。

対象ならびに方法

2020 年 1 月から 2024 年 12 月までの 5 年間に当院を受診した手帳保持者 136 名（新規申請 82 名，更新申請 20 名，すでに保持していた 38 名　計 140 名）を対象にした。対象人数と手帳保持者人数とずれが生じているのは，新規申請後に病状悪化し更新をした為である。

性別は男性 62 名，女性 74 名，年齢は 9 ～ 102 歳（2024 年 12 月現在），当院受診から手帳申請に至るまでの過程を診療記録から後方視的に検討した。特に他院から転院後の申請の時期を評価した。疾患が重複している症例では，一番重症と考えられる疾患を採択した。

結　　果

まず，年代別で手帳保持者の割合を調べてみた。手帳保持者は 80 歳代が最も多く，41 名で全体の約 30％を占めていた。次に 70 歳代が多く，31 名で全体の約 23％であった。手帳保持者の 70 歳代以上の合計人数は，92 名で全体の約 68％を占めていた。一方，70 歳代未満のうち，0 ～ 20 歳代は 6 名で全体の約 4％，30 歳代は 2 名で全体の約 1％，40 歳代は 8 名で全体の約 6％，50 歳代は 12 名で全体の約 9％，60 歳代は 16 名で全体の約 12％であった。70 歳未満の各年代においても，手帳保持者数は一定数存在していることが明らかになった（図 1）。当院の来院患者全体の年代は 70 歳代以上の割合が 52％と全体の半数を占めており高齢者が多い。

次に，手帳保持者がどのような経緯で手帳の申請を行ったのか，当院で手帳を申請した 102 名について，申請の時期を以下のように調査した。他院から当院に転院した患者のうち，1 年以内に手帳の新規申請を行った件数が延べ 50 件と最も多く全体の約 50％であった。それに対して，当院を初診来院した患者で 1 年以内に新規申請に該当した件数は 10 件で，全体の約 10％であった。以上のことから，他院から転院後に申請に至った件数が明らかに多かったことが言える。ちなみに初診から 1 年以上経過し，病状悪化に伴う新規申請は 22 件で全体の約 21％という結果だった（図 2）。

当院の診療では初診時の眼底検査で視野障害の可能性が疑われる場合には，自動視野計での検査を行い，手帳該当と診断された場合には，その後にゴールドマン視野検査を行って確認する為，申請に必要な検査が終了するまで約半年を要している。また，各市町村で手続きを行ってから手帳が届くまでには 2 か月ほどかかる。これらの工程を完了するまでに約 1 年を要することから，今回の調査では 1 年を区切りとして分類した。

更に，各年毎の手帳の新規申請と更新の件数について調

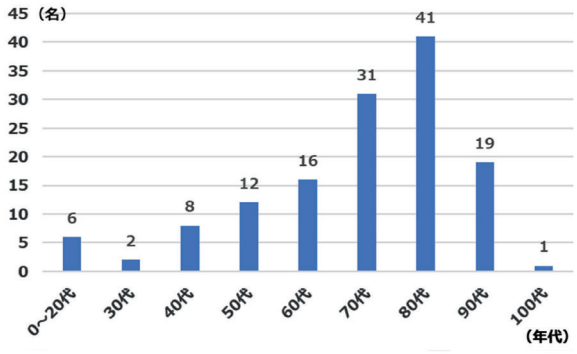


図 1　年代別手帳保持者数
年代別内訳では，80 歳代が最も多く 41 名で，全体の約 30％を占めていた。次いで 70 歳代が 31 名で約 23％であった。70 歳代以上の合計は 92 名となり，全体の約 68％を占めていた。

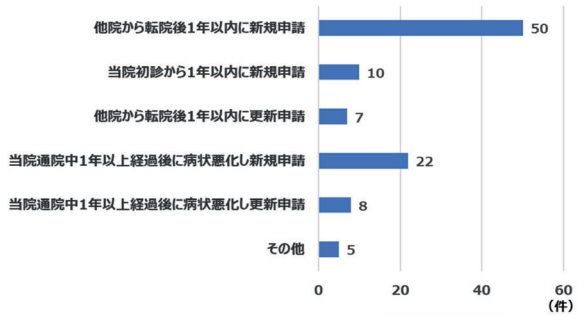


図 2　手帳申請の時期
他院から転院後 1 年以内の新規申請が 50 件（約 50％）と最も多く，当院初診から 1 年以内の申請は 10 件（約 10％）であった。初診から 1 年以上経過し，病状悪化に伴う申請は 22 件（約 21％）であった。

べてみた。まず新規申請に関しては，当院での申請件数は2020年に2件，2021年に0件，2022年に6件，2023年に1件，2024年に0件であった。他院より転院後1年以内の申請件数は2020年に9件，2021年に11件，2022年に8件，2023年に9件，2024年に8件であった。病状悪化による申請は，2020年に0件，2021年に5件，2022年に4件，2023年に6件，2024年に5件であった。

次に更新に関しては，病状悪化による更新件数は2020年に1件，2021年に3件，2022年に6件，2023年に11件，2024年に6件であった。他院より転院後の更新件数は2020年0件，2021年に1件，2022年に2件，2023年に1件，2024年に1件であった（図3）。以上のことから，他院より転院後1年以内に新規申請した件数が毎年一定数あった。当院の開業後の来院患者数は，2020年は10,124名，2021年は12,228名，2022年は12,622名，2023年は13,846名，2024年は14,512名と年々増加しているが，病状悪化による申請，更新は抑えられている。その要因として考えられるのは加齢黄斑変性，糖尿病網膜症および網膜静脈閉塞症による黄斑浮腫に対して，硝子体内注射を1か月に約70件，白内障手術は1か月約30件を行って，治療にも積極的に力を入れている。今までは難しかった黄斑疾患でも硝子体内注射の計画的投与（Treat and Extend法）により視機能悪化を防ぎ視機能維持ができるようになってきている。また，緑内障についても点眼でコントロール不良な患者に対しては，早期の手術加療目的の紹介を行っている。この様にできるだけ病状悪化を抑えるように努めていることで，当院での病状悪化による手帳申請件数は減少している可能性がある。

また，手帳の等級の内訳について調べてみた。等級別手帳保持者数は，2級と5級がそれぞれ50件と最も多く，約37％ずつとなっていた。3級は4件で約3％，4級は6件で約4％，6級は2件で約1％と少ない結果であった。等級不明の3件に関しては当院で申請したが，途中で通院が途絶え手帳の確認が出来なかったために不明とした（図4）。的場らの「2019年度の全国新規視覚障害認定疫学調査の都道府県別解」[1]によれば，全国の視覚障害認定の等級割合は，2級は約42％，5級は約20％を占めていた。そこで当院の結果を全国平均と比較すると，5級の割合が約37％と多いことがわかった。更にそれらの結果を視力障害と視野障害別に分けてみると，当院の視力障害については各等級に該当者がいたが，視野障害については，2級が58名で約49％と全国平均と同じ割合であったが，5級は58名で約49％と全国平均の20％より明らかに多い結果となった（図5）。

次に，手帳申請の原因となる疾患について検討を行った。この調査では，疾患が重複している症例においては，一番重症と考えられる疾患を採択した。手帳申請の疾患別としては，当院では緑内障が61名で全体の約45％と最も多く，次いで網膜色素変性が18名で約14％，糖尿病網膜症が12名で約9％，黄斑変性が12名で約9％，脈絡膜萎縮が8名で約6％であった（図6）。これは，2019年の全国の視覚障害の原因疾患[2]の統計と同様の結果が見られた（図7）。

また，当院の手帳保有者の年齢別調査においては，緑内障は高齢者に多く，網膜色素変性は低年齢でも一定数存在しており，糖尿病網膜症は中高年に多いことが分かった（図8）。一方で眼疾患別の若い年代の特徴としては，0～20歳代は網膜芽細胞腫，レーベル遺伝性視神経症，未熟児網膜症，30歳代は黄斑ジストロフィー，網膜色素変性が多いことが分かった。

考　　按

当院へ転院後の手帳の申請数が多いことからも，他院で手帳取得条件を満たしているにも関わらず，申請まで至っていない可能性が考えられた。申請には煩雑な視野計算や，

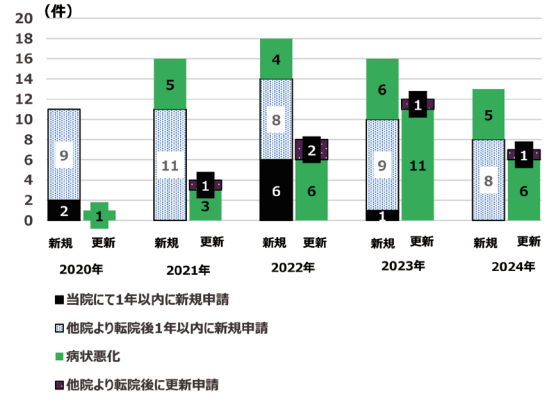


図3　各年毎の手帳新規申請・更新件数（2020年～2024年）
新規申請は，当院単独での申請は少数である一方，他院から転院後1年以内の申請は毎年一定数認められた。

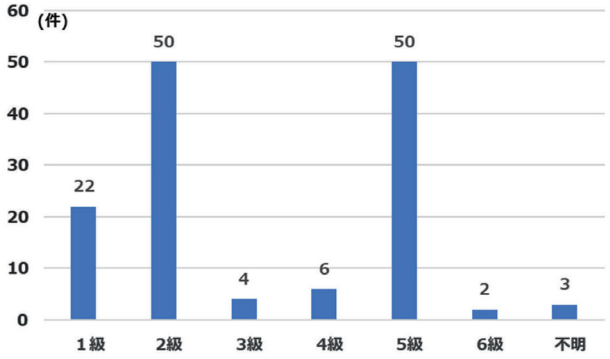


図4　手帳の等級
等級別の手帳保持者数は，2級および5級がそれぞれ50件で最も多く，いずれも約37％を占めていた。

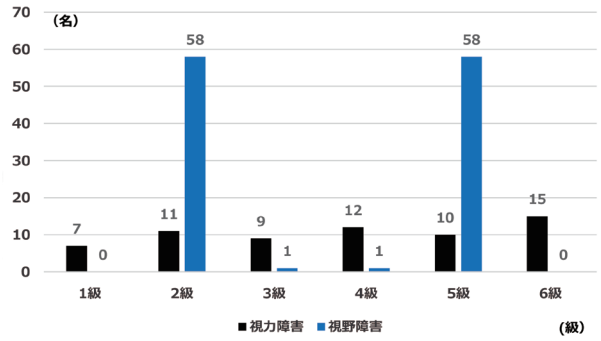


図 5　視力障害・視野障害等級別人数
当院では視力障害は一定数いたが，視野障害については 2 級と 5 級が多い結果であった。

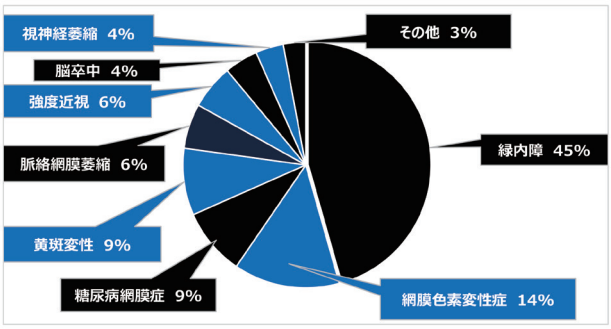


図 6　手帳申請の原因疾患の割合
当院の手帳申請患者の原因疾患は，緑内障が 61 名（約 45％）と最も多く，次いで網膜色素変性 18 名（約 14％），糖尿病網膜症 12 名（約 9％）であった。2019 年の全国の視覚障害原因疾患の統計と比較しても，疾患構成の傾向は概ね同様であった。

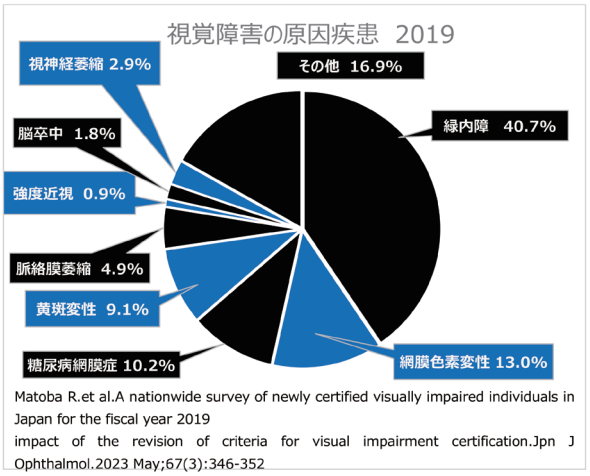


図 7　全国の視覚障害の原因疾患
全国の原因疾患は，緑内障が約 41％と最も多く，次いで網膜色素変性が約 14％，糖尿病網膜症が約 10％であった。

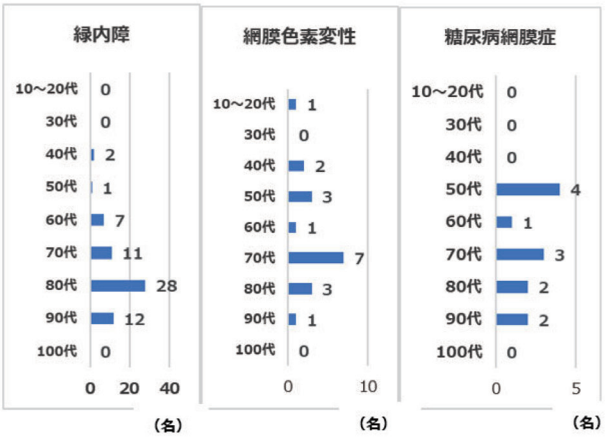


図 8　視覚障害手帳の主な原因疾患の年代別の人数
年齢別検討では，緑内障は高齢者に多く，網膜色素変性は若年層にも一定数認められた。糖尿病網膜症は中高年に多い傾向であった。

身体障害診断書・意見書の記入などが必要で，医師一人でこれらを行うことは大変負担の大きい作業となる。この負担の大きさや人員不足，手帳申請に関する知識不足は手帳申請の見落としの原因になると考えられる。当院ではチームで連携し，5 級など低い等級でも積極的に申請を行っている。5 級該当でも遮光眼鏡や交通割引の福祉サービスの補助対象になり，場合によっては障害年金の受給対象となる。

当院では，手帳申請に関わる医師の負担軽減のために，先に視能訓練士や医療事務職員が視野計算を行ってからその結果を医師が確認している。手帳に該当する患者については書類の文書作成の補助を行っている。また，申請方法を伝えても，一度の説明では患者に上手く伝わらない場合があるため，申請方法をわかりやすくまとめたリーフレットを作成し配布している（図 9）。その際，スタッフ全員が同じ説明ができるようにマニュアルを作成し共有している。申請を勧めた該当患者に対しては来院時に声掛けを行い，手続き中のドロップアウトを防いでいる。

また，LV ケアは手帳を申請する事で終わるのではなく，その後のフォローが大事である。当院では毎月第 4 水曜日を主として随時 LV 外来を行い，保有視機能を最大限に生かすことで生活の質の向上を目指している。LV 外来は患者から好評であり再診希望者は多い。LV 外来では，高コントラストの白黒カレンダーを使用して見えやすい位置を把握して，目の使い方を指導している。当院にある拡大読書器を使った訓練，日常生活用具の紹介や，自立・就業のための訓練施設の紹介などを行っている。視能訓練士も個々のニーズに合わせ，パソコンやスマートフォンの便利な機能などの紹介を行っている。その影響もあり，ロービジョン検査判断料の算定は年々増加してきており，LV ケアの需要が高まってきていると考えられる（図 10）。当院での過去 5 年間の LV ケアの内訳は手帳申請(102 件)，偏心固視訓練(75 件)，遮光眼鏡（37 件），障害年金申請（15 件）である。

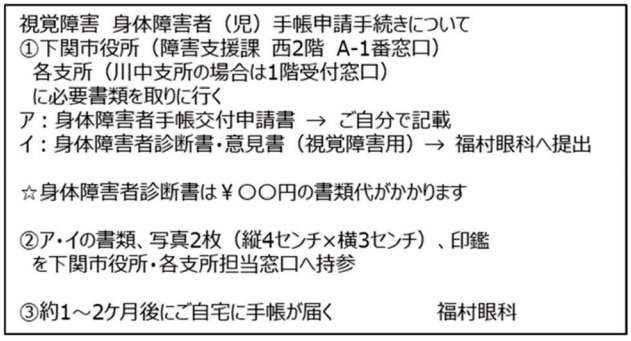


図 9　視覚障害者・身体障害者（児）手帳申請手続きについてのリーフレット

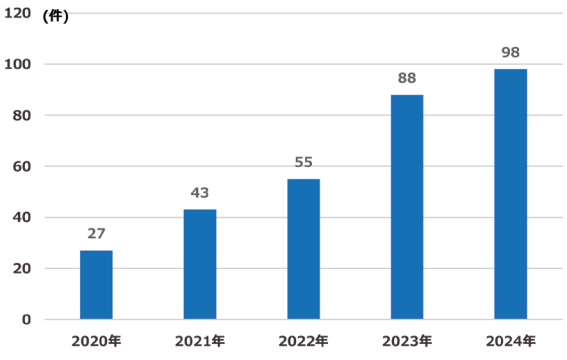


図 10　ロービジョン検査判断料の算定件数（2020 年～ 2024 年）
ロービジョン検査判断料の算定件数は年々増加しており，LV ケアの需要が高まっていると考えられる。

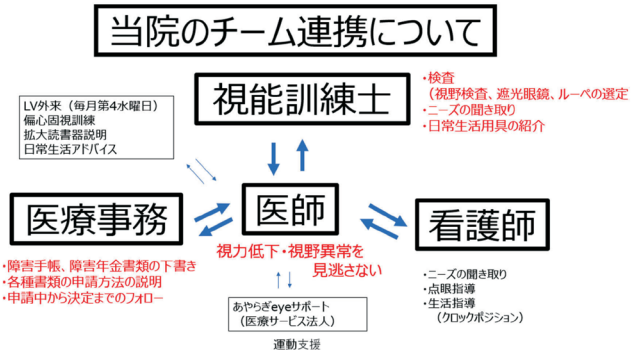


図 11　手帳申請や LV ケアに関するチーム連携について
医師を中心に多職種が 1 チームとして連携して支援を行っている。

2018 年 7 月より，ゴールドマン型視野計を所有しない施設であっても自動視野計での検査結果で手帳申請を行うことが出来る様になったため，手帳に該当する可能性がある場合には積極的に検査を行い，確認していくことが望ましい。また患者の QOL の向上の為に視覚特別支援学校などの教育機関や運動支援などの団体につなげていくことも重要である。当院では，ホームページに LV フォーラム，福祉機器展の情報などを掲載し，情報発信も積極的に行っている。

当院は日々診療を行いながら，同時に手帳申請該当者や申請後の LV ケアのフォローをチームで連携して行っている。医師を中心に，視能訓練士は検査（視野検査，遮光眼鏡，ルーペの選定），日常生活用具の紹介やニーズの聞き取りを行っている。看護師はニーズの聞き取りや，点眼，生活指導などを行っている。また医療事務職員は，手帳や，障害年金書類等の文書作成補助，各種書類の申請方法の説明，手帳該当者に福祉機器展などのお知らせの郵送などの業務を行っている。医師は注意深く病状管理をしながら，各担当者からの情報をもとに新規申請者や更新申請者を見落とさないように留意している。該当者に対しては，ウォーキングやブラインドマラソンなどの運動支援の紹介（当院の医療サービス法人　あやらぎ eye サポート）や LV 外来，スマートサイトを利用して歩行訓練や就労相談などの他施設への紹介を行っている（図 11）。

結　　論

この研究は単施設で実施したものであり，施設の診療体制などが結果に影響している可能性がある。他院から転院後の新規手帳申請の多さから，更なる手帳該当であるかの視機能の評価や手帳申請支援の必要性が示唆された。当院では，主に視野計算や診断書作成補助，リーフレットを使用しての申請方法の説明などをチームで連携して行い，申請漏れを防ぐとともに，比較的低い等級からでも積極的な申請を支援している。LV ケアは手帳を取得することで終わりではなく，個々の困りごとの聞き取りや日常生活用具の紹介などをチーム全体で連携して行うことが重要である。

本論文は第 26 回日本ロービジョン学会総会で発表した。
< 利益相反公表基準に該当なし >

参考文献

1）的場亮，守本典子，他：2019 年度の全国新規視覚障害認定疫学調査の都道府県別解析：認定基準改正の影響：：日本眼科學會雜誌 第 127 巻第 12 号 1095-1102
2）Matoba R.et al.A nationwide survey of newly certWied visually impaired individuals in Japan for the fiscal year 2019 impact of the revision of criteria for visual impairment certification. Jpn J Ophthalmol. 2023 May;67(3):346-352

(2025 年 8 月 29 日受付)

身体障害者手帳申請における両眼開放 Esterman テストの測定時間に影響する因子について

石谷せりか，山中佑也，高橋希進，中尾佳子，木村　聡，中尾善隆
木村眼科内科病院

Factors Influencing Esterman Test Duration in the Context of Physical Disability Certificate Applications

Serika Ishitani, Yuya Yamanaka, Kishin Takahashi, Yoshiko Nakao, Satoshi Kimura, Yoshitaka Nakao
Kimura Eye & Int.Med.Hospital

緒言：本研究では身体障害者手帳申請に用いられる両眼開放 Esterman テストにおいて，測定時間に影響を与える因子を調査した。

対象ならびに方法：対象は 2022 年 1 月から 2024 年 7 月に木村眼科内科病院で視覚障害による身体障害者手帳申請のために Humphrey Field Analyzer 両眼開放 Esterman テストを実施した 67 名である。年齢，性別，Esterman disability score(EDS)，偽陰性，偽陽性，視力の良い方の眼の視力を説明変数，検査時間を目的変数とし重回帰分析を行った。

結果：有意差が認められた因子は，EDS（p<.0001），偽陰性（p=0.002），偽陽性（p=0.008），視力の良い方の眼の視力（p=0.034) の 4 項目であった。年齢と性別は有意な関連を示さなかった。

考按：EDS，偽陰性，偽陽性，視力の良い方の眼の視力は測定時間を延長させる因子となりえる。

（日本ロービジョン学会誌　26：S22―S25，2026）

キーワード：両眼開放 Esterman テスト，測定時間，身体障害者手帳

Introduction: The purpose of this study was to identify factors influencing the duration of the Esterman visual field testing required when applying for a physical disability certificate.

Methods: The subjects were 67 patients who underwent the binocular Esterman test using the Humphrey Field Analyzer (HFA) at Kimura Eye and Internal Medicine Hospital (January 2022–July 2024) for the purpose of applying for a physical disability certificate due to visual impairment. A multiple regression analysis was conducted using age, sex, Esterman disability score (EDS), false-negative rate, false-positive rate, and visual acuity (logMAR) of the better eye as explanatory variables, and test duration (in seconds) as the dependent variable.

Results: Factors that showed significant associations were EDS (p < .0001), false-negative rate (p = 0.002), false-positive rate (p = 0.008), and visual acuity (logMAR) (p = 0.034). Age and sex did not show significant associations.

Discussion: Our findings suggest that EDS, false-negative rate, false-positive rate, and visual acuity (logMAR) of the better eye are significant factors contributing to prolonged test duration.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:S22–S25,2026)

Key Words : Binocular Esterman visual field test, Test Duration, Physical Disability Certificate

緒　　言

身体障害者福祉法（法律第二百八十三号，昭和 24 年 12 月 26 日制定）は身体に障害のある方に自立と社会活動への参加を促進し，身体障害者への援助・保護・福祉の増進を図ることを目的としている。視覚障害に関しては指定医療機関の診断書，意見書により視力および視野に応じて 1 級から 6 級までの等級判定が行われ，身体障害者手帳が交付される。このうち視野障害の評価には Goldmann 視野計や自動視野計が用いられている。2018 年 7 月の身体障害者福祉法施行規則の一部改正により，視野障害の認定基準が大幅に見直された。改正以前は視野障害の評価は Goldmann 視野計のみを用いて行われており，V/4e 視標による 8 方向の視野角度の合計に基づき算出される視能率や，そこから導き出される

別刷請求先：737-0029 広島県呉市宝町 3-15　木村眼科内科病院　検査課　石谷せりか
Reprint requests to: Serika Ishitani Inspection Department, Kimura Eye & Internal Medicine Hospital,
3-15 Takaramachi, Kure-shi, Hiroshima 737-0029 Japan

表 1　背景因子（n = 67）

年齢（歳）	70.6 ± 15.2 (32~91)
性別（男性 / 女性）	38/29
EDS	51.5 ± 28.3
偽陰性（%）	20.3 ± 22.0
偽陽性（%）	3.6 ± 8.1
視力の良い方の眼の視力（logMAR）	0.70 ± 0.48
測定時間（秒）	422 ± 86

表 2　身体障害者診断書・意見書に記載された、原因となった疾病・外傷名の分布

疾患分類	症例数	主な内訳
緑内障関連	42	開放隅角緑内障、続発緑内障、血管新生緑内障など
網脈絡膜萎縮	10	近視性網脈絡膜萎縮、網脈絡膜萎縮
網膜色素変性	7	網膜色素変性症（疑いを含む）
糖尿病網膜症	6	増殖糖尿病網膜症、腎性網膜症
黄斑変性関連	6	加齢黄斑変性、黄斑変性
角膜疾患	6	角膜移植後、角膜混濁、円錐角膜、格子状角膜変性
その他	15	網膜剥離術後、網膜血管疾患、視神経症など

※ 25 名において複数の原因疾患が併記されていたため、疾患別の総計は実症例数（n=67）とは一致しない。

損失率が視野障害の認定基準であった。しかしこの改正により視能率，損失率という用語は廃止され，Goldmann 視野計を用いた周辺視野角度の合計や，自動視野計を用いた視認点数という，より定量的かつ客観的な指標による評価へと変更された[1]。

Humphrey Field Analyzer（以下 HFA）は代表的な自動視野計である。内蔵されたプログラムの 1 つである，Esterman[2] が考案した両眼開放 Esterman テストは日常生活上重要な下方の視野が重点的に評価されるよう設計されており，身体障害者手帳の申請においてしばしば使用される。自動視野計を用いた視野障害認定においてはこの両眼開放 Esterman テストによる両眼開放視認点数および，視標サイズⅢを用いた 10-2 プログラムによる両眼中心視野視認点数に基づき等級判定が行われる。測定点のうち正常な感度で視認できた，見えた点である視認点数が判定に必要であり，計算上算出される Esterman disability score（以下 EDS）は視野障害認定には直接には関与しない。各測定点の閾値を詳細に測定する SITA-Standard と比較し単一輝度の刺激を用いる上閾値測定である Esterman テストは，数分程度で終了する比較的低負荷な検査であると考えられる。しかしながら，身体障害者手帳の申請を目的とした臨床現場においては，検査時間が予想を超えて延長し高齢者や視覚障害者にとって身体的・精神的な負担となるケースが少なくない。効率的な身体障害者手帳申請を推進するうえでなぜ症例によって測定時間の延長が生じるのか，その要因を解明することは重要な課題である。本研究では，当院における HFA 両眼開放 Esterman テストの平均測定時間が延長している実態に着目し，測定時間に影響を与える因子を明らかにすることを目的とした。

対象ならびに方法

本研究は 2022 年 1 月から 2024 年 7 月の期間に木村眼科内科病院（以下当院）において身体障害者手帳の申請目的で Humphrey Field Analyzer II または III（Carl Zeiss Meditec AG）を用いた両眼開放 Esterman テストを受けた症例を対象とした。使用した HFA の機種 II および III については，両機種間で測定における計算方法やドームの形状や投影方式に相違はないとされており[3]，本研究においても機種の違いが測定時間に与える影響は無視できるものと判断した。対象患者は計 67 名で男性 38 名，女性 29 名，年齢は 32 ～ 91 歳，70.6 ± 15.2 歳（平均値±標準偏差）。内訳を表 1 に示す。対象患者の疾患は緑内障が 42 例と最も多く，次いで網脈絡膜萎縮 10 例，網膜色素変性 7 例，糖尿病網膜症 6 例，黄斑変性関連 6 例，角膜疾患 6 例であった。その他の疾患として網膜剥離術後，網膜血管閉塞，視神経症，ぶどう膜炎などが含まれていた（表 2）。疾患については，当院で作成された身体障害者診断書・意見書に記載された原因となった疾病・外傷名を採用した。症例によっては複数の疾病が重複して記載されている場合があった。解析においては両眼開放 Esterman テストにて HFA に記録された検査時間（秒）を目的変数とし，年齢（歳），性別，EDS，偽陰性（%），偽陽性（%），視力の良い方の眼の視力（logMAR）（以下良好眼視力 logMAR）の 6 項目を説明変数とした。視力の評価においては小数視力表を用いて測定した後，統計解析のために logMAR 値に換算した。偽陽性は視標が提示されていないにもかかわらず被検者が反応した割合であり，偽陰性は感知できるはずの視標に対して反応がなかった割合である[2]。なお身体障害者手帳の等級判定には視力および視野が使用されるが，視力等級が重複して判定に影響する可能性があ

るため本研究では等級は分析対象から除外した。統計解析は，重回帰分析を行い有意水準は5％とした。すべての症例は視覚障害による身体障害者手帳の新規申請または更新を目的に検査が行われたものであり，他の目的で実施された検査は除外した。使用した両眼開放 Esterman テストは，Goldmann III 相当，10 dB の単一輝度視標を用いた 120 点の測定点から構成される上閾値測定プログラムであり測定点は中心視野，赤道経線上，および下方視野に重点を置いて配置されている。反応がなかった測定点に対しては最大 2 回の視標提示が行われ，いずれの提示に対しても応答が認められない場合は見えなかった点となる[2]。視野障害の定量的指標には，全 120 点のうち視認できた点数に基づいて算出される EDS を採用した。現行の視覚障害認定基準において用いられるのは両眼開放視認点数であるが，本研究では視野障害の程度を統計学的に解析するため EDS を説明変数として用いた。本臨床研究は木村眼科内科病院の倫理審査委員会で承認を得て実施した（倫理承認番号 2025-02）。研究情報を院内掲示通知・公開し，研究対象が拒否できる機会を保障した。

結　　果

本症例 67 名の背景因子について，EDS は 51.5 ± 28.3(平均値±標準偏差)，偽陰性は平均 20.3 ± 22.0%，偽陽性は平均 3.6 ± 8.1%，良好眼視力 logMAR は平均 0.70 ± 0.48 であった。両眼開放 Esterman テストの測定時間は平均 422 ± 86 秒であった。本研究で最も症例数の多かった緑内障群（n=42）の測定時間は平均 425 ± 88 秒，平均年齢 74.2 ± 11.2 歳，EDS は 52.4 ± 27.6、良好眼視力 logMAR は 0.68 ± 0.45 であった。網膜色素変性群（n=7）の測定時間は平均 482 ± 45 秒，平均年齢 40.5 ± 6.2 歳，EDS は 13.5 ± 12.8 ，良好眼視力 logMAR は 0.45 ± 0.38 であった。その他の疾患と背景因子の関係は表 3 に示す。HFA 測定時間（秒）を目的変数とし，年齢，性別，EDS，偽陰性，偽陽性，良好眼視力 logMAR の 6 項目を説明変数とする重回帰分析の結果を表 4 に示す。EDS は最も大きな標準化回帰係数（β = -0.8848）を示し測定時間に対して強い影響を持つ因子であることが示された。次に影響が大きかったのは偽陰性（β = 0.146），続いて偽陽性（β = 0.124），良好眼視力 logMAR（β = 0.079）であった。これらの因子はいずれも有意な影響を及ぼしており（$p < 0.05$），測定時間に関与していることが示された。年齢および性別はいずれも（$p > 0.05$）で有意差は認められず検査時間との明確な関連は確認されなかった。

考　　按

1：総論

身体障害者手帳申請に用いられる HFA 両眼開放 Esterman テストにおいて，測定時間に影響を及ぼす要因について検討した結果，EDS，偽陰性，偽陽性，良好眼視力 logMAR が測定時間と有意な関連を示すことが明らかとなった。EDS は測定時間との間に最も強い相関を示し，EDS が良好であるほど測定時間が短縮される傾向が確認された。Wall ら[4] は緑内障患者を対象とした研究において，感度が正常な部位と比較して感度が低下した部位では視覚刺激に対する反応時間が遅延することを報告している。これは視野の感度低下が検査の進行速度に影響を及ぼし，結果として測定時間の延長につながると考える。さらに，坂口ら[5] は HFA

表 3　疾患分類別の背景因子

疾患分類	症例数	年齢 (歳)	EDS	偽陰性 (%)	偽陽性 (%)	良好眼視力 logMAR	測定時間 (秒)
緑内障関連	42	74.2 ± 11.2	52.4 ± 27.6	21.5 ± 23.1	3.2 ± 7.5	0.68 ± 0.45	425 ± 88
網脈絡膜萎縮	10	68.5 ± 14.8	45.8 ± 31.2	18.4 ± 19.5	4.1 ± 9.2	0.82 ± 0.51	432 ± 95
網膜色素変性	7	40.5 ± 6.2	13.5 ± 12.8	15.2 ± 12.4	2.5 ± 4.1	0.45 ± 0.38	482 ± 45
糖尿病網膜症	6	65.8 ± 13.1	58.2 ± 25.4	23.1 ± 21.0	3.8 ± 8.4	0.75 ± 0.42	415 ± 76
黄斑変性関連	6	78.4 ± 9.5	65.3 ± 22.1	19.8 ± 20.5	4.2 ± 8.8	0.85 ± 0.35	402 ± 82
角膜疾患	6	72.1 ± 15.4	62.5 ± 28.3	16.5 ± 15.8	3.1 ± 7.2	0.78 ± 0.48	398 ± 92
その他	15	66.4 ± 18.2	54.1 ± 30.5	20.1 ± 21.5	3.9 ± 8.1	0.65 ± 0.41	420 ± 85

表 4　検査時間に対する重回帰分析結果（n=67）

項目	推定値	標準誤差	t 値	p 値	95% 信頼区間	標準化 β	VIF
切片	521.27	18.43	28.29	<.0001	[484.41, 558.13]	–	–
年齢	0.177	0.208	0.85	0.398	[-0.24, 0.59]	0.032	1.28
性別（女）	1.51	3.02	0.5	0.619	[-4.52, 7.54]	0.017	1.13
EDS	-2.69	0.13	-20.67	<.0001	[-2.95, -2.43]	-0.885	1.71
偽陰性	0.571	0.17	3.39	0.0012	[0.23, 0.91]	0.146	1.73
偽陽性	1.32	0.38	3.49	0.0009	[0.56, 2.07]	0.124	1.18
良好眼視力 logMAR	14.1	6.37	2.21	0.0306	[1.36, 26.83]	0.079	1.19

24-2 SITA-Standard プログラムを用いた検討で，Mean Deviation（MD）値と測定時間に有意な相関を認めたと報告している。MD 値は視野全体の各測定点における偏差の平均値であり EDS が中心視野および下方視野を重視して評価する方式とは測定範囲が異なるが，いずれの方法においても視野の広さや感度が検査時間に影響を及ぼすことが示唆される。

2：緑内障

本研究において最も症例数の多い緑内障群（n=42）に注目すると，EDS は 52.4 ± 27.6，測定時間は 425 ± 88 秒であり，偽陰性率は 21.5 ± 23.1 と全疾患の中でも高値であった。総論で触れた Wall ら[4] による感度低下部位における反応時間の遅延を考慮すると上閾値測定である Esterman テストにおいて相対暗点など感度が不安定な測定点が存在する場合，本来視認可能な刺激に対しても応答が遅れるか応答なしと判定されやすく，装置による再提示を頻発させた可能性が考えられる。このような検査プログラムの特性に伴う提示回数の増加が緑内障群における高い偽陰性率の上昇，および測定時間の延長に関与しているのではないかと推察された。

3：網膜色素変性症

良好眼視力 logMAR も有意な延長因子であった。田中ら[6] は眼科疾患がなく両眼とも矯正視力 1.0 以上の被検者において，HFA Esterman テストの平均測定時間が 241.77 ± 8.60 秒であったと報告している。一方，本研究対象の良好眼視力 logMAR は 0.70 ± 0.48 であり，平均測定時間は 422 ± 86 秒であった。比較すると田中ら[6] に対して本研究の測定時間は明らかに延長しており，視力が良好であれば比較的短時間で安定して検査を行える可能性が示唆される。しかし網膜色素変性群に着目すると同群は良好眼視力 logMAR の平均が 0.45 ± 0.38 と本研究の全疾患群の中では比較的良好な中心視力を保持していたにもかかわらず，平均測定時間は 482 ± 45 秒と最長となった。同群の EDS は 13.5 ± 12.8 と他群に比べて著しく低値であり，中心視力が比較的保たれている症例であってもこのように重度の視野障害が存在する場合には，視力による検査時間の短縮効果よりも視野周辺部の非視認点に対して装置が繰り返し光を提示する回数が増大することによる時間延長の影響が上回ることが示唆された。

4：エラー要因

偽陽性および偽陰性と測定時間との有意な相関については，Esterman テストの特性が一因と考える。偽陰性により反応がなかった検査点に対しては同一刺激が再提示されるため，誤った反応が増えることで提示回数が増え測定時間が延長したと考えられる。また Birt ら[7] は，不安定な固視や曖昧な応答が偽陰性の増加に，検査への理解不足が偽陽性の上昇に関与することを報告しており，これらの要因が検査の正確性だけでなく測定時間にも影響を及ぼしていることが示されている。一方で，年齢および性別は本研究において測定時間との有意な関連を示さなかった。この結果は，坂口[5] らの報告とも一致しており測定時間に影響を与える因子としては，年齢や性別といった背景因子よりも視機能がより重要であることが考えられる。全疾患群で最も若年（40.5 ± 6.2 歳）であった網膜色素変性群が最長の測定時間を記録したことは，加齢に伴う反応遅延の影響が少ない若年層の利点よりも重度視野欠損に伴う提示回数の増加が測定時間の延長に対し優位であることを示唆している。

5：結び

本研究にはいくつかの問題点がある。今回の研究結果は対象者数が少なく，疾患別の解析を試みたものの各群の症例数が限られていた点である。そのため今後はさらに症例を増やして検討する必要がある。また，被検者の集中力や疲労度といった要因が測定時間に与える影響については今回の解析に含まれておらず，今後の課題である。

今回の結果をまとめると，身体障害者手帳申請に用いられる両眼開放 Esterman テストの測定時間は，EDS，偽陰性，偽陽性，視力が重要であると考えられる。臨床現場においては検査中に偽陰性や偽陽性が目立つ症例や重度の視野障害が想定される症例に対しては，検査の進行状況に応じて積極的な声掛けや適切なタイミングでの休憩を促すことが検査の正確性を高めるだけでなく，被検者の身体的・精神的負担の軽減に寄与すると考えられた。

本論文は第 26 回日本ロービジョン学会総会で発表した。
< 利益相反公表基準に該当なし >

参考文献

1）中野 匡：新しい視覚障害認定基準 . 日本眼科学会雑誌 122：793-802,2018
2）Esterman B :Functional scoring of the binocular field. Ophthlmology 89 : 1226-1234, 1982.
3）Callan T, Sha P, et al: Evaluating equivalence between the new Humphrey Field Analyzer (HFA3) and HFA II-i. Invest Ophthalmol Vis Sci 57: 3927, 2016.
4）Wall M, Woodward KR, et al: Repeatability of automated perimetry a comparison between standard automated perimetry with stimulus size III and size V. Ophthalmology 103: 601–608, 1996.
5）坂口 仁望 , 中尾 善隆 , 他：Humphrey 視野検査の測定時間に影響する因子について . 日本視能訓練士協会誌 48：125-129,2019
6）田中 健司 , 水野 恵 , 他: 臨床研究 正常眼における両眼開放 Esterman テストの評価 . 日本眼科學會雜誌 124 (7), 549-554, 2020-07.
7）Birt CM, Shin DH, et al: Analysis of Reliability Indices from Humphrey Visual Field Tests in an Urban Glaucoma Population. Ophthalmology 104: 1126-1130, 1997.

（2025 年 7 月 29 日受付）

長期にわたるロービジョンケアが就学・就労に有効であった 1 例

石田里美，植木麻理，北橋友絵，柳沢亜紀，萩原実早子，黒田真一郎
永田眼科

A case in which long-term low vision care was effective for schooling and employment

Satomi Ishida, Mari Ueki, Tomoe Kitahashi, Aki Yanagisawa, Misako Hagihara, Shinichiro Kuroda
Nagata eye clinic

緒言：思春期に視覚障害となった患者に対して，10 年以上にわたってケアを継続した症例を報告する。

症例：14 歳，女児。両眼閉塞隅角緑内障で永田眼科受診。病状が安定した頃には，視力は右 (0.3)，左 (0.1)，視野は両眼湖崎Ⅲｂとなった。その時点で患者が障害を受容することが困難と思われたため，敢えて障害の告知はせず，決まった視能訓練士が対応することで患者や家族と信頼関係を築き，就学に必要な情報提供を継続的に行った。患者の成長や障害の受け入れを確認，情報を医師と共有し，段階的に告知を行った。最終的に障害受容ができ，身障手帳を取得，障害者枠で事務職への就労となった。

考按：患者の成長，心理的プロセスを考慮した継続的，段階的ロービジョンケアが障害の受容，就学・就労に有効であった。

（日本ロービジョン学会誌　26：S26―S29，2026）

キーワード：思春期，心理的プロセス，障害受容，ロービジョンケア，就学・就労

Objective: We report a case whom we provided supportive care over 10 years for a patient.

Case: 14-year-old girl. She visited Nagata Eye Clinic for angle closure glaucoma in both eyes. When her condition stabilized, her visual acuity was 0.3 in the right and 0.1 in the left, and her visual fields were Kosaki IIIb in both eyes. Since it was deemed difficult for the patient to accept her disability at that time, we refrained from immediately informing her of the disability status, and the same certified orthoptist handled the patient and her family to build a trusting relationship and continuously provided the necessary information. The patient's growth and acceptance of the disability were confirmed and the patient was notified in stages. Eventually, the patient can accept her disability, was certified as having a physical disability, and began working in an office job as a disabled person.

Consideration: Continuous, step-by-step low vision care that took into account the patient's growth and psychological process was effective in helping the patient accept her disability and enter school and work.

(J Jpn Soc Low-vision Research and Rehabilitation 26:S26−S29,2026)

Key Words : Adolescence, Psychological Process, Disability Acceptance, Low Vision Care, Schooling and Employment

緒　　言

中途視覚障害者において早期のロービジョンケアの導入が生活の質の維持のために大切であるが，そのためには障害の受容が必要である。障害の受容には適切な告知が必要とされているが，身体障害の受容について「患者は自分の身体の変化や障害に気づいたときから過去と現実との対比のなかで心理的葛藤が起こり，さまざまな不適応反応がみられることがあり，リハビリテーションの妨げになることもある。」と指摘されており，告知の時期には慎重な配慮が必要である[1)]。

また，思春期は自分自身の理想と失望の間を揺れ動きながら自己のアイデンティティを確立し，自分自身の価値観を築く時期である。この思春期に障害者になると他者と自分の違いから自己を否定し，自己の確立が困難になることもあり，視覚障害においても同様のことが起こるとの報告もある[2) 3)]。

今回，思春期である 14 歳時に閉塞隅角緑内障を発症し，視覚障害者となった症例に 10 年以上にわたり，患者や患者家族に寄り添うケアを継続したことで就学および障害者雇

別刷請求先：631-0844　奈良県奈良市宝来町北山田 1147 永田眼科 石田里美
Reprint requests to: Satomi Ishida Nagata Eye Clinic
1147 Kitayamada, Horaicho, Nara-shi, Nara, 631-0844, Japan

用枠での一般事務職への就労に至った症例を経験した。本症例を通じて，思春期発症例における心理的受容に配慮した長期的な介入の在り方を検討した。

症例は14歳，女性。両眼閉塞隅角緑内障を発症し，眼圧コントロール不良のため永田眼科（以下，当院）へ紹介受診となった。初診時，矯正視力は右眼（0.5），左眼（0.3），左眼には著明な中心視野障害を認めた。レーザー虹彩切開術を行うも眼圧コントロールが不良で，15歳時に両眼隅角癒着解離術＋白内障手術を施行。術後に両眼とも悪性緑内障を発症し，3ヶ月後に両眼隅角癒着解離術＋硝子体切除術を施行した。経過中，視力・視野障害は進行，病状が安定した頃には視力は右眼（0.3 × S-1.75D=C-2.50DAx150°），左眼（0.1 × S-2.00D=C-2.00DAx140°），視野は両眼湖崎分類Ⅲb，視野障害は2級相当となり（図1），主治医より，患者および家族に対して病状・視力予後に関するインフォームド・コンセントが完了されていた。

当時，患者からの発言が少なく，患者の精神状態から直接本人に話を聞くことは難しく，母親から患者の状況や心配に思っている事を聞き取り，どのようにロービジョンケアを進めていけるかを検討した。受診時の検査は決まった1人の視能訓練士が担当し，患者や患者家族が話しやすい状況を作ることを心掛け，主に話を傾聴し，主治医と共有した。当時は，常に支え続けている母親にも精神的なケアが必要な時期であり，母親のみから話を聞く時間も設けた。患者の前では気丈に振る舞っていたが，将来への不安を落涙しながら吐露される場面もあり，身体障害者手帳（以下，手帳）の取得については心理的受容の段階を考慮し，積極的な提案は行わなかった。

16歳時，普通高校へ進学後に「教科書の小さな文字が見えにくい」「ルーペや拡大コピーを友人の前で使用したくない」「別室試験には抵抗がある」との訴えがあった。思春期は周囲との同質性を強く求めることから，近用ハイパワー眼鏡（使用距離20㎝）を処方した。

17歳の定期受診時に，母親から「担任からのすすめで障害を友人に打ち明けて，協力が得られるようになった」「以前に比べて，精神状態は安定している」と報告を受け，高校3年への進級前に進路の相談も含めて，初回のロービジョン外来受診をすすめることになった。

ロービジョン外来1回目

患者より「友人に障害を打ち明けたことで協力が得られるようになり，気持ちが楽になった」「ブライダル関係の短期大学（以下，短大）へ進学したい」と言動があった。教科書の文字は近用眼鏡で見えていたが，受験を考慮してスマートフォンのアプリの紹介や，Access　Readingを利用して教科書をデータ化し，見やすくできるようにタブレット端末の活用が有効になることを伝えた。短大進学に備えて大学のレポートや就職にも有利であるとパーソナルコンピューター（以下，PC）スキルの習得を積極的に勧めた。患者がレジリエンス（精神的回復力）を高められるように言葉を選び，提供する情報も時期を配慮した。母親とも相談の上，患者が自立する際に福祉支援の必要性を感じるまで手帳の取得については触れない方針となった。

18歳で短大へ進学。この時期より患者からの相談も増え，教材のデータ化したものが使用可能かなどを問い合わせるように伝え，タブレット端末を授業に持ち込めるように自ら申請したとの報告を受けた。

しかし，短大在学中に両眼の網膜分離症を発症し，見え方は不安定になった。網膜分離症の治療と就職活動の時期が重なったことや，ブライダル関係への就職が困難であったことから，落ち込むことも多く，体調不良で就職説明会に出席できなくなり，就職が決まらないまま短大を卒業することとなった。

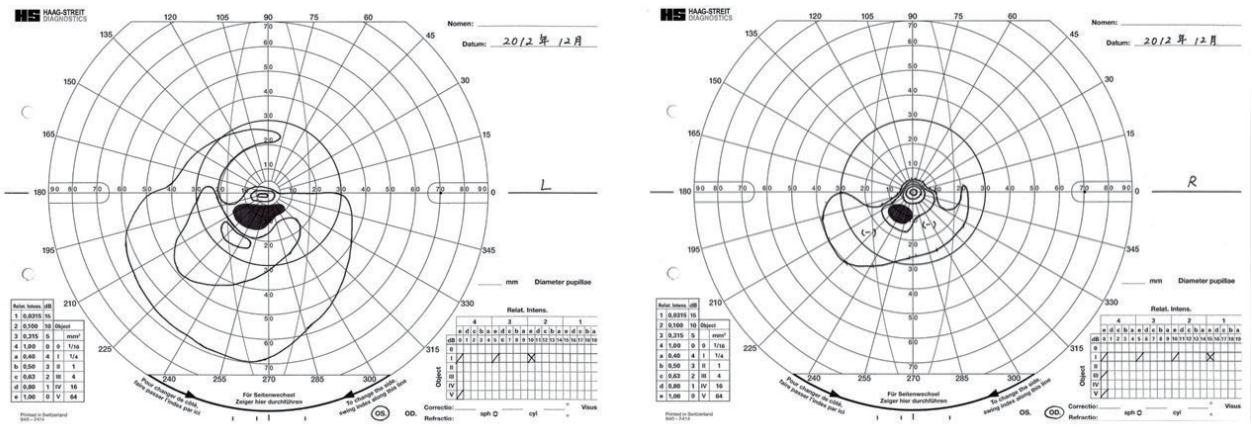


図1　病状が安定した16歳時の視野を提示する。

卒業後の受診時に視覚障害者の就労状況や，社会生活についての情報を得るために歩行訓練士を含めたロービジョン外来への再受診をすすめた。

ロービジョン外来２回目

「就職活動を続けたが，仕事内容からブライダル関係の仕事は難しいと感じ，現実的な進路として事務職への就職を考え始めている」との報告を受けた。歩行訓練士より一般枠での事務職は困難だが，障害者枠であれば合理的配慮のもとPCスキルを活かした事務職が可能であると説明を受けた。歩行訓練士の介入によって視覚障害者の就労状況や社会生活についての情報を得られたことで，本人も手帳の申請には前向きとなった。

その後，手帳を取得し，障害者雇用枠で一般事務職に就職，障害年金の申請を行った。

同じ立場や悩みを抱える人と交流することによるピアカウンセリングが重要と考え，緑内障患者の会を紹介した。

就職後も通勤時の羞明に遮光眼鏡を処方，近用眼鏡の使用で事務作業に支障はないが，定期受診毎に困りごとがないかどうかの確認をし，適宜情報提供を行っている。

現在，勤続６年が経過し，「仕事は忙しいが，やりがいがあり楽しい」との発言を得ている。

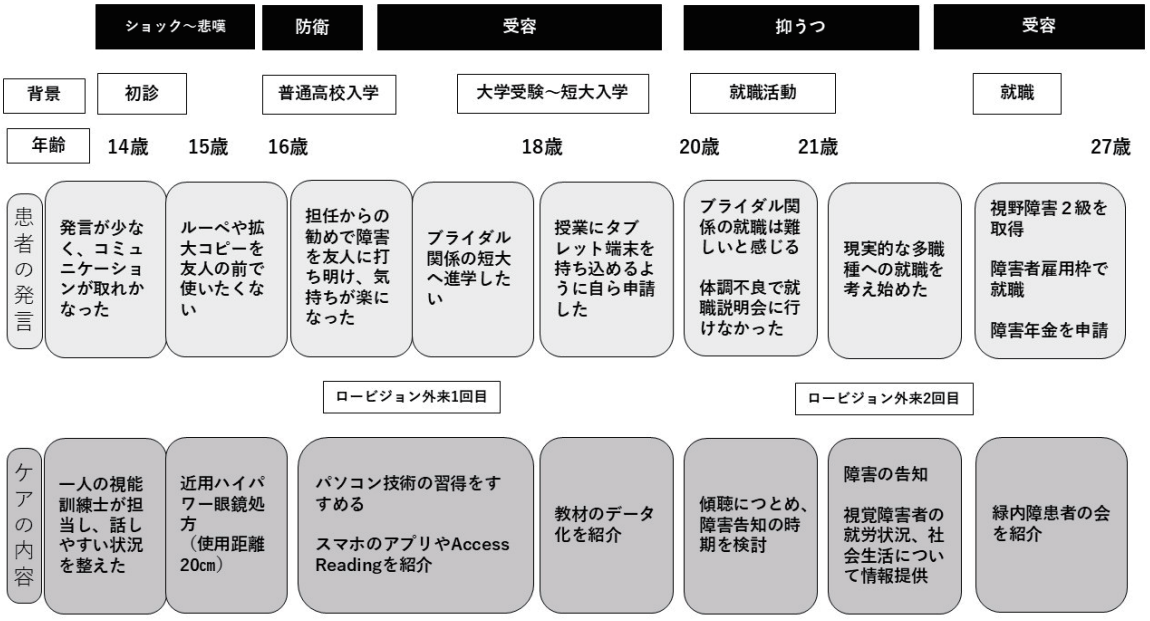
考　　按

身体障害者の心理的プロセスは「ショック」→「回復への期待」→「悲嘆」→「防衛／回復への努力」→「適応」を経て「受容」に至ると報告しており，Cohnの危機・障害受容モデルは障害者のリハビリテーションへの心理的評価法として広く利用されている[4]。また，清水も障害受容までのロービジョン患者の心理反応として，Cohnと類似した「否認」→「悲嘆」→「怒り」→「抑うつ」→「受容」の段階があり，アドバイスを受け入れやすいのは「受容」の段階であるが，その途中であっても，ロービジョンケアの介入により，早く受容に至ることもあるとロービジョンケア介入の重要性を述べている[5]。本症例においては，Cohnの「悲嘆」や「防衛」の段階において無理に手帳取得を勧めず，まずは「傾聴」と「ICT機器（スマホ・タブレット）の活用」という，日常生活に溶け込みやすい手段から介入した。この傾聴も心理的サポートとして早期から開始された広義のロービジョンケアであり，患者および家族への心理的レジリエンスが構築されたと考えられる。

しかし，障害の受容は一方向ではなく，行きつ戻りつを繰り返し，受容に数年を要することも多い。

障害受容には適切な告知と告知後の情報提供，支えてくれる人の存在や心理的サポートが重要である。周囲との十

表１　ロービジョンケアの経過を年表にし、患者の発言とケアの内容をまとめた。



分なコミュニケーションと，患者が自分自身と向き合う時間，障害や課題を共有することが必要な支援を行うために重要であるといわれている[6)-8)]。

本症例のような思春期では自分自身の価値観を築く時期で，仲間との一致感を大切にする時期である。この時期に障害者になると他者と自分の違いに疎外感を感じる[3)]ことから，高校期において，視覚補助具の使用および別室試験に対する心理的抵抗感，あるいは回避的傾向を有していたことが推察される。

また，視覚障害者の就業は6割以上が“あはき業”と呼ばれる「按摩鍼灸（あんましんきゅう）」であり，一般職や事務職は少ない（https://www.with-blind.com/kind-of-job/）。視覚障害者の一般職や事務職への就職にはPCの使用，オフィス系のソフトウェアが扱えることが就労機会の拡大に寄与することも多く，障害程度の変化に対応したロービジョンケアの積み重ねが必要であるとされている[9)]。

本症例は病状が安定した時点ですでに視野障害が手帳2級相当であったが，心理的なショック期にある患者への心理的負荷を考慮し，視覚補助具の選定および手帳申請の提案を保留した。介入の至適時期については，強固な信頼関係に基づく心理的安全性が確保され，患者が障害受容プロセスにおいて自己の現状を客観視できる段階に達した時点が望ましいと判断した。

自我が未熟で障害の重圧に耐えられない場合には，周囲の環境を整えてサポート体制を確立したうえで，自我の成熟のための気の長いカウンセリングが必要である[10)]との報告もあり，傾聴を中心とした心理的サポートは広義のロービジョンケアに内包されるものであり，その早期介入により心理的安全性が確保されたことがうかがえる。

中途視覚障害者，特に若年層においては家族の動揺も大きく，家族の受容状態が本人に反映される。本症例において，母親のみの面談時間を設けたことは，家族の心理的安定を介して患者本人の受容を間接的に促進する「パラレル・プロセス（並行プロセス）」としての効果があったと考えられる。

当初の到達目標に対する心理的努力は，必ずしも直接的な結果には結びつかなかった。しかし，長期間の努力的アプローチを通じて，代償的スキルの獲得および障害受容のプロセスが進行し，自己肯定感の向上が促進されたと考える。視覚補助具の選定や手帳申請といった直接的なロービジョンケアの介入までに時間を要したが，その前段階における傾聴と信頼関係の構築が，結果としてスムーズな障害受容と社会参加に繋がったと考えられる。

本症例は，身体的障害への対処だけでなく，早期には心理的サポートという広義のロービジョンケアから介入した。患者の自我の成長を待ち，障害受容のプロセスに合わせたケアが，最終的な社会参加に寄与することを示唆していると考える。

本論文は第25回日本ロービジョン学会総会で発表した。
< 利益相反公表基準に該当なし >

参考文献

1）山田京子, 大舘千歳: 治療場面における心理的問題　リハビリテーション看護における心理的問題. 渡辺俊之, 本田哲三(編): リハビリテーション患者の心理とケア. 医学書院, 東京, 161-168, 2000.
2）辻 京子, 大西美知恵: 思春期に中途視覚障害となったA氏のエンパワメントの軌跡. 日本保健福祉学会誌 18(2): 29-37, 2012.
3）奥山眞紀子: 慢性疾患児の思春期の問題. 奥山眞紀子, 庄司順一, 他(編): 小児科の相談と面接: 心理的理解と支援のために　医歯薬出版, 東京, 160-167, 1998.
4）Cohn,N:Understanding the process of adjustment to disability. Journal of Rehabiliotion 27: 16-18, 1961.
5）清水朋美：まずは始めようクイックロービジョンケア. あたらしい眼科 35(5): 573-579, 2018.
6）大前太一：中途視覚障害者における障害の受傷から社会復帰にいたるまでの心理的変化とそのプロセスの研究（Ⅱ）. 奈良大学大学院研究年報 14: 27-39, 2009.
7）辰巳佳寿恵, 五十嵐信敬, 他: 中途視覚障害者のリハビリテーション過程に関する研究 -　リハビリテーション指導員・盲学校教員からみた失明告知の現状と意識 -. 心身障害学研究 23: 37-49, 1999.
8）高林雅子, 岩田文乃, 他: ロービジョンケアの初期対応が困難であった1例. 臨床眼科 63(9): 1451-1455, 2009.
9）早川むつ子, 渡辺 歩, 他: 眼科医院のロービジョンケア - 網膜変性患者の就労への支援 -. ロービジョン学会誌 13: 77-81, 2013.
10）高橋玖美子: 技法　中途障害者の心理療法. 渡辺俊之, 本田哲三(編): リハビリテーション患者の心理とケア. 医学書院, 東京, 227-235, 2000.

(2025年10月24日受付)

一般口演 1　視機能評価，補助具，医学・医療，ロービジョンクリニック開設・連携
学齢期ロービジョン児の矯正視力と 1 分間読み速度

○鎌田さや花，小西幸代，本村彩乃，吉村尚子，吉田麻里子，外園千恵
京都府立医科大学眼科

【目的】学齢期のロービジョン児は学習のために適切な視覚支援が必要となるが，どのくらいの矯正視力の場合に配慮が必要かを調べた報告は少ない。今回，ロービジョン児の読み速度を調べ，読み速度を向上させるための配慮内容と，配慮を要する矯正視力を検討した。

【対象と方法】2023 年 3 月～ 2024 年 12 月に京都府立医科大学眼科ロービジョン外来を受診した小･中学生 25 例を対象とし，年齢，眼疾患，良い方の眼の矯正視力，最小可読視標を測定したときの視距離，22pt の文章の 1 分間の読み速度（視距離 30㎝で配慮なし / 必要に応じて配慮あり）を測定し，行った配慮内容について調べた。良い方の眼の矯正視力により 5 群に分類して検討した。本研究は京都府立医科大学倫理審査委員会の承認を受け，対象者とその保護者から同意を取得している。

【結果】対象者の平均年齢 (標準偏差) は 10.1（2.7）歳，眼疾患の内訳は網膜疾患 10 例，緑内障 4 例，角膜疾患 3 例，無虹彩症 3 例，先天眼振 3 例，視神経疾患 2 例で，A 群（視力 0.1 未満）5 例，B 群（0.1 以上 0.3 未満）7 例，C 群（0.3 以上 0.6 未満）7 例，D 群（0.6 以上 1.0 未満）4 例，E 群（1.0 以上）2 例であった。最小可読視標を測定したときの平均視距離（cm）は A 群 7.5(5.0)，B 群 7.6(2.4)，C 群 11.6(3.8)，D 群 14.3(7.5)，E 群 24.0(8.5)，1 分間読み速度（文字 / 分）（配慮なし / 配慮あり）は，A 群 9.4 (21.0) / 164.6 (93.5)，B 群 145.1 (101.0) / 231.0 (100.4)，C 群 204.9 (100.2) / 260.0 (100.3)，D 群 204.5 (100.5) / 254.5 (128.5)，E 群 288.2(83.8) / 290.8 (86.4) であった。行った配慮内容（重複あり）には，視距離を近づける又は文字の拡大 64％，白黒反転 44％，縦書きと横書きの変更 40％などが含まれた。配慮により読み速度が 10％以上改善した症例の割合は A 群 100％，B 群 86％，C 群 57％，D 群 75％，E 群 0％であった。

【結論】学齢期のロービジョン児に 1 分間の読み速度を測定し，配慮により読み速度が向上することを確認した。矯正視力が比較的良好であっても，配慮を行うことで読み速度が向上する場合がある。

【利益相反公表基準：該当】無

「視覚障害者用拡大読書器」給付基準額に関する全国自治体へのアンケート調査

○三輪まり枝[1)]，斉之平真弓[2)]，村上美紀[3)]，井上賢治[4)]，植木麻理[5)]，横峯弘隆[6)]，山本詩織[7)]，小谷真弘[8)]，堀　裕一[9)]，白根雅子[10)]，南雲　幹[11)]，石子智士[12)]
1) 北里大学医療衛生学部，2) 鹿児島大学，3) むらかみ眼科医院／産業医科大学，4) 井上眼科病院，5) 永田眼科，
6) 小郡第一総合病院，7) 慶應大学病院，8) 北野病院，9) 東邦大学／日本眼科学会，10) しらね眼科／日本眼科医会，
11) 井上眼科病院／日本視能訓練士協会，12) 旭川医科大学／日本ロービジョン学会

【目的】日常生活用具給付制度により給付される「視覚障害者用拡大読書器（以下，読書器）」の給付基準額を約 30 年前に設定された「19 万 8 千円」としている地方自治体（以下，自治体）が多い。しかし，近年，急激な円安や運送コスト等の高騰により読書器の価格が上昇し，視覚障害者が給付額との差額として高額な自己負担金を課せられている現状がある。そこで我々は，日本眼科学会，日本眼科医会，日本視能訓練士協会と共同で，2023 年 12 月に全国の自治体に対し，日常生活用具読書器給付基準額の引き上げに関する要望書を送付した。今回，要望書の効果を確認するために，読書器給付基準額についてアンケート調査を実施したので報告する。

【対象と方法】対象は，要望書を送付した自治体 1963 件で，自治体の担当部署宛に読書器基準額アンケート調査依頼書を送付し，各自治体で現在設けている読書器の耐用年数，給付基準額などの質問項目に対し，WEB システム（Google form）にて回答を得た。

【結果】有効回答数は 645 件（32.8％）であった。読書器の耐用年数は「8 年」630 件（98％），給付金額設定は「19 万 8 千円」の自治体 606 件（94％）が最も多かった。19 万 8 千円より高額給付している自治体は 39 件（6％）で，その中で要望書により高額に変更した自治体は 15 件であった。今後，増額を予定している自治体は 33 件あり，増額する主な動機として「近隣自治体の引き上げ」「増額に必要な判断材料」「視覚障害者等からの要望」が挙げられていた。

【結論】読書器は視覚障害者が読書や情報収集等をする際に利便性が高く，必要不可欠な補助具の一つである。今後，読書器を必要としている視覚障害者の経済的負担が軽減するように，最低給付基準額を現状に見合った設定額に見直されるよう全国の自治体に対して働きかけていく必要性があると考える。

【利益相反公表基準：該当】無

拡大読書器と iPhone アプリの比較検討

○西山幸代[1)]，氏間和仁[2)]，山本真司[1)]，西尾由紀子[1)]，浜野由樹子[1)]，佐々木崇暁[1)]
1）佐々木眼科，2）広島大学大学院人間社会科学研究科

【目的】iPhone を用いたロービジョンエイドとしての新しい試みはいろいろ研究されているが現用使われている日常生活用具の一つである拡大読書器の比較検討はされていない。iPhone アプリがロービジョンエイドの代用として使用できるか拡大読書器と比較検討を行った。

【対象および方法】2024 年 6 月から LV 外来を受診した，患者 10 名 (男性 5 名 女性 5 人 平均年齢 79.2 歳)，緑内障 6 名，黄斑変性 2 名，ぶどう膜炎 1 名，黄斑ジストロフィー 1 名を対象とした。iPhone はアプリ「拡大鏡」を使用した。文字サイズは 11 ポイントを基本とし，眼と画面の距離は 30cm と 50cm で測定した。拡大読書器の倍率はリモコンで 1 つずつ拡大して測定，iPhone はスライダーを上げて測定した。老眼鏡を使用する為，30cm の時には遠見の完全矯正から＋ 3.00 加入を，50cm の場合は＋ 2.00 加入をし作製した。倍率は紙に 1cm を引いて画面上で実測して倍率計算を行なった。倍率計算は，倍率＝画面上の実測長 / 基準スケール長 (1cm) で計算した。最後にアンケートにより効果を確認した。

【結果】拡大読書器と iPhone の 50cm での倍率の平均は拡大読書器は平均倍 5.28 ± 9 倍，iPhone は平均倍率 1.31 ± 1.54 倍となり，iPhone の方が低倍率で 11 ポイントを読む事が出来た。30cm では拡大読書器では平均倍率 3.24 ± 2.91 倍，iPhone では平均倍率は 2.03 ± 2.35 倍の結果となりこちらも iPhone の方が低倍率で読める結果となった。視野の障害が中心で視力が保たれている場合は，30cm の拡大読書器 /iPhone の最終倍率比は 1.4（± 0.19），50cm では 1.7（± 0.3）であり，視力障害が中心の場合の拡大読書器と iPhone の最終倍率比は 30cm で 2.2（± 0.99），50cm で 4.1（± 2.11）であった。

【結論】iPhone アプリ「拡大鏡」よりも拡大読書器の方が，倍率を大きくすることを選択することが多いことが考えられた。

【利益相反公表基準：該当】無

Usher 症候群に対し移行期支援を行った３例

○山家華代[1)]，下川桜子[1)]，塚本晶子[1)]，土橋奈々[2)]，中川尚志[2)]，松永達雄[3)]，園田康平[1)]，村上祐介[1)]
1）九州大学病院　眼科，2）九州大学病院　耳鼻科，3）東京医療センター　耳鼻科

【目的】Usher 症候群は先天性感音難聴と網膜色素変性を合併し，聴覚視覚二重障害のため生涯にわたり支援が必要な疾患である。特に小児から成人への移行期には，医療・教育・福祉との連携が欠かせない。今回，当院で移行期支援を行なった Usher 症候群 3 例を報告する。

【症例】1 例目は 11 歳女性，3 歳で両人工内耳埋込術を施行された。夜盲の自覚があり，7 歳時に Usher 症候群 1 型（CDH 変異）と診断，病気の告知を行った。症例 2 は 20 歳女性，0 歳 10 か月で先天性高度感音難聴を指摘，補聴器装用を開始した。16 歳で網膜色素変性と診断，Usher 症候群 1 型（USH1C 変異）と診断された。告知について家族の同意が得づらく，18 歳で病名を告知した。症例 3 は 17 歳男性，3 歳より補聴器装用を開始，夜盲の自覚があり 15 歳で Usher 症候群 2 型（原因遺伝子不明）と診断，病名を告知した。

【経過】移行期支援の自立目標として，1. 病気の理解，2. 受診・服薬管理，3. 生活上の注意，4. サポートの依頼，5. 就学・就労形態の決定，6. 思春期との向き合い方の 6 つを設定した。症例 1 は，早期の告知により保護者の病気への理解が深まり，盲学校の支援，歩行訓練やタブレット利用の訓練など，ロービジョンケアの早期介入が可能であった。症例 2 は告知が遅れたものの，本人が視覚症状の進行を理解した上で，関東の大学に進学することができた。現在は障害年金を受給しながら，タブレットを利用して勉学に励んでいる。症例 3 は，離島の高校普通級に通学中である。受診時に自ら運転免許の可否を聞くなど，生活上の注意やライフスタイルについて認識し始めている。

【結論】3 例の Usher 症候群に対して移行期支援を行った。視覚症状が乏しい時期に進行を見据えて将来設計するのは，小児やその家族にとって容易ではない。多職種が連携して適切な病状説明を行い，医療･教育･福祉が一体となって移行期支援を行う必要がある。

【利益相反公表基準：該当】有

徳島大学における「視覚認知外来」受診患者の検討

○村尾史子[1)]，直江幸美[3)]，岡本里江[3)]，森下恵美子[3)]，伊藤浩太郎[3)]，栗田　斉[3)]，伊月あゆみ[3)]，北野優希[3)]，三田村佳典[2)]
1）徳島大学病院眼科，2）徳島大学病院医歯薬学研究部眼科学分野，3）徳島大学病院医療技術部

【目的】視覚認知外来を受診した患者の臨床的検討を行う。
【対象と方法】視覚認知外来は，徳島大学眼科が 2021 年 9 月からロービジョン外来の一環として開始した新しい外来で，視力や視野に明らかな異常を認めないにもかかわらず見え方に問題を抱える患者の評価を行い，患者の QOL の向上につなげることを目的としている。開設後 3 年が経過したため，受診患者の特性や，主訴，紹介元，視機能，視覚認知機能評価結果，転帰などについて検討を行い，本外来の意義と役割を明らかにする。
【結果】2021 年 9 月から 2024 年 11 月までに視覚認知外来を受診した 51 名を対象とした。年齢は 3 歳から 53 歳で未就学児 5 名，小学生 30 名，中学･高校生 8 名，成人 8 名であった。性別は男性 28 名，女性 23 名。紹介元は眼科 25 名，小児科 21 名，精神科 4 名，耳鼻科 1 名であった。31 名が神経発達症の診断を受けていた。主訴は小学生は読み書き困難が多く，成人は羞明が主であった。矯正視力は全員概ね良好であった。斜視を 5 名に，輻湊不全を 36 名中 6 名に認めた。衝動性・滑動性眼球運動（NSUCO）検査では 36 名中 14 名に問題がみられ，調節効率の不良を 36 名中 15 名に認めた。視知覚発達検査（DTVP-3）では 25 名中 9 名に問題を認めた。主な転帰として，斜視手術を 2 名に，眼鏡処方を 15 名に，注視･輻湊練習を 11 名に，合理的配慮を求める診断書を 2 名に発行した。検査結果をまとめた視覚認知レポートを記載し，教育機関や医療機関との連携を図り学習や職場の環境調整に努めた。
【結論】受診患者の紹介元は眼科からと他科からとが半数ずつであり，視覚認知機能評価への潜在的需要が明らかになった。レポートや診断書の発行により，評価結果を多職種間で共有することが可能となった。本外来は，多様な患者の見え方の問題を評価し，関係者間の連携を促進するうえで重要な役割を果たし得ると思われる。
【利益相反公表基準：該当】無

京都ロービジョンネットワーク医療関係者研修会の変遷とその効果

○稲葉純子[1, 2)]，百々由加利[2, 3)]，大菅規子[2, 4)]，井上恵美[2, 5)]，青木一憲[2, 6)]，大内優香[2, 6)]，鎌田さや花[2, 3)]，鈴木佳代子[2, 5)]，高橋綾子[2, 3)]，高間恵子[2, 5)]，添田浩生[2, 7)]，畑中宏樹[2, 3)]，藤井雅勝[2, 8)]，古川千鶴[2, 6)]，山本たろ[2, 6)]，中路　裕[2, 3)]
1）いなば眼科クリニック，2）京都ロービジョンネットワーク，3）京都府眼科医会，4）京都府網膜色素変性症協会，
5）京都府視覚障害者協会，6）京都ライトハウス，7）京滋視能訓練士会，8）NPO 法人障害年金支援ネットワーク

【目的】京都ロービジョンネットワーク（以下ネットワーク）が開催する医療関係者向け研修会の変遷を調査し効果を検討する。
【対象と方法】2018 年から 2024 年に開催した 8 回の研修会を，第 1 期（第 1-2 回，COVID-19 流行前），第 2 期（第 3-5 回，同流行初期），第 3 期（第 6-8 回，それ以後）に分け，開催形式，参加者数（第 2 期は申込者数）・職種・所属地域，企画の目的・内容を調査し，京都のロービジョンケア（以下ケア）状況と併せて検討した。ネットワークによるケア実施医療施設調査結果から研修会の効果を検討した。
【結果】全 8 回の参加者のべ数は医療関係者 589 名（視能訓練士 311 名，医師 210 名，看護師 60 名等），教育･福祉関係者 212 名。補装具関連の回で視能訓練士，障害年金の回で医師が高比率だった。毎回当事者講演とメイン企画を，回によりネットワーク・「さくら」（京都府版スマートサイト）･連携事例･構成団体の紹介等を行った。第 1 期は対面で参加者は平均 104 名（府内在勤者 84％）。ネットワークやケアの周知・啓発を目的に基礎的内容の講演，視覚障害疑似体験，対話・実習型の分科会を行った。第 2 期は Web 開催で申込者は平均 143 名（同 55％）。講演，当事者と支援者による白杖･障害者手帳関連の討論を行った。第 3 期の参加者は平均 47 名。「さくら」認知度の上昇と医療から福祉への連携増加を受け「京都のケア実施医療機関を増やす」を目的に府内在勤・在住者対象，京都の実践的な内容と，第 6，7 回は Web で遮光眼鏡と障害年金の講演，第 8 回は対面で拡大鏡実習を行った。遮光眼鏡の回に参加の 9 施設が新たに遮光眼鏡の相談を始めた。研修会に参加した 15 施設が新たにケアを始めた。
【結論】地域の課題に応じた研修会を継続開催した。参加職種比率はテーマによると思われた。対面開催で体験・実習ができ Web 開催で全国から参加があった。ケア実施施設が増え，遮光眼鏡実施施設が増えた。
【利益相反公表基準：該当】有

一般口演２　移動，就労，福祉，その他
福井大学医学部附属病院において白杖歩行訓練を受けた患者の実態調査

○杉原友佳，高村佳弘，後沢　誠，山田雄貴，盛岡正和，稲谷　大
福井大学医学部附属病院　眼科

【目的】福井大学医学部附属病院（以下当院）では，眼科通院中の患者の希望に応じて歩行訓練士による院内白杖歩行訓練を行っている。今回，歩行訓練を受けるに至った患者の背景やその理由等について，調査検討を行った。

【対象と方法】2021 年 3 月 1 日から 2024 年 12 月 31 日までの期間において，当院通院中の患者で白杖歩行訓練を受けた 15 名を対象として，年齢，性別，疾患，手帳等級，使用中の補装具等，訓練を受けた理由，手帳取得から訓練までの期間について，カルテ記載より後ろ向きに検討した。

【結果】全 15 名の平均年齢は 57.2 歳，性別は男性 2 名，女性 13 名，視覚障害の原因疾患は網膜色素変性 7 名，脳腫瘍 3 名，網膜剥離 2 名，ジストロフィー 2 名，先天性疾患 1 名であった。訓練場所は院内 13 名，公共施設 1 名，自宅付近 1 名，視覚障害者手帳等級は 4 級 1 名，2 級 11 名，1 級 3 名，訓練を希望した理由は，よく転ぶようになったためが 6 名，ほかに使用中の補装具としては遮光眼鏡が 5 名でそれぞれ最多であった。手帳取得から訓練までの期間は，半年以内が 4 名，半年から 1 年が 1 名，3 年以内が 2 名，5 年以内が 6 名，10 年以内が 2 名という結果であった。

【結論】訓練を行った患者は手帳等級が 2 級以下の患者が 15 名中 14 名であり，その全員が視野障害 2 級を取得していた。14 名のうち 11 名は視力障害基準に非該当であり，視力はよいものの高度の求心性視野狭窄のため足元が見えづらいことから歩行に困難が生じ，訓練を希望したと考える。また，脳腫瘍の 3 名は他科入院中から白杖歩行訓練を希望し，比較的早期の半年以内に訓練実施に至っているが，経過の長い疾患の患者では，手帳取得から歩行訓練開始までに 3 年以上たってから訓練を希望することもあり，外来通院中に希望を聞き，適切な時期に訓練を開始する必要がある。

【利益相反公表基準：該当】無

視覚障害当事者の支援ニーズに関する全国調査

○中野泰志[1)]，吉泉豊晴[2)]，宮内久絵[3)]，福田このみ[4)]，山本詩織[4)]，羽入田明子[4)]，堅田侑作[4)]，篠島亜里[4)]，栗原俊英[4)]
1）慶應義塾大学経済学部，2）日本視覚障害者団体連合，3）筑波大学人間系，4）慶應義塾大学医学部

【目的】視覚障害の告知を受けた当事者は，精神的な混乱や将来への不安を抱えやすいため，早期介入が重要であり，スマートサイトやアウトリーチ等の重要性が指摘されてきた。しかし，当事者の支援ニーズに関する定量的調査は実施されていなかった。そこで，本研究では，視覚障害者に対して受障後の支援ニーズに関する全国調査を実施した。

【対象と方法】日本最大の当事者団体である視覚障害者団体連合の会員から地域別にサンプリングした 1,500 人に対して，アンケート調査を実施した。質問項目は，年齢や障害の程度等のプロフィール，受障後に必要な支援ニーズ等に関する質問であった。なお，本研究は，AMED の課題番号 JP23dk0310124 の支援及び慶應義塾研究倫理審査委員会の審査を受けて実施した。

【結果】499 人から有効回答があった。回答者の年齢は平均 62.5 歳，中央値 64 歳で，受障時の年齢は平均 29.8 歳，中央値 28 歳であった。必要と思う支援内容は，生活支援 451 人（90.4％），就労支援 420 人（84.2％），精神的支援 392 人（78.8％）であった。必要不可欠な情報・支援は，補装具・日常生活用具 405 人（81.2％），障害年金 396 人（79.4％），同行援護 385 人（77.2％），障害者手帳 380 人（76.2％），眼疾患･予後 370 人（74.1％），ICT 活用 367 人（73.5％），生活･歩行訓練 345 人（69.1％），代筆･代読 343 人（68.7％），ホームヘルプ 327 人（65.5％），盲導犬 189 人（37.9％）であった。病院での相談支援を必要と回答したのは 459 人（92.0％）であった。

【結論】視覚障害者のニーズは，生活，就労，精神的支援の順で高く，補装具・日常生活用具，障害年金，同行援護に関する情報・支援が求められていることがわかった。また，病院での相談支援を求める意見が９割を超えていた。

【利益相反公表基準：該当】無

ロービジョンケアの介入が就労支援につながった公務員の二つの事例に学ぶ

○中村太一[1)]，齋藤美和[2)]，清水朋美[3)]，奈良井章人[4)]，中村　透[5)]，石原純子[1)]，大岡義弘[1)]，大橋正彦[1)]，神田　信[1)]，工藤正一[1)]，熊懐　敬[1)]，重田雅敏[1)]，町田真紀[1)]，山田尚文[1)]
1）認定 NPO 法人視覚障害者の就労を支援する会（タートル），2）ふらの眼科，3）国立障害者リハビリテーションセンター病院，4）奈良井眼科，5）NPO 法人グローイングピープルズウィル

【目的】認定 NPO 法人視覚障害者の就労を支援する会（通称タートル，以下タートル）は，1995 年以来，官民を問わず視覚障害者の就労支援を行っている。今回，中途視覚障害を有する 2 名の公務員に対する支援事例を通じて，ロービジョンケア介入の有用性を検討したので報告する。

【症例】事例 1: 中国地方在住の 40 代女性地方公務員（視覚障害の身体障害者手帳 2 級）。進行性疾患により視力が低下し職務遂行が困難となり，心労も重なって休職。復職に向けた課題に直面するなか，眼科主治医の紹介でタートルに相談した。タートルは，日本眼科医会との連携によるオンラインの相談会を開催。合理的配慮の法的根拠，勤務する自治体の障害者活躍推進計画等を引用，眼科主治医と連携しながら，自信を持って復職交渉に臨むよう提案した。併せて，同地域の視覚障害公務員を紹介し交流を勧めた。事例 2: 関東地方在住の 40 代女性国家公務員。急速な視力低下で職務の遂行が困難となり，精神的落ち込みも重なって休職，タートルに相談した。タートルは，ロービジョン外来の受診を勧め，身体障害者手帳を取得したうえで，障害者としての配慮を受けながらの就労継続を提案。視力を補うための視覚補助具・支援機器の装備と音声 PC の職業訓練の受講を勧めた。

【経過】両事例とも上司とともにロービジョン外来を受診し，眼科医の助言により支援機器の導入が認められ，音声 PC の訓練を開始し，事例 1 は 2025 年春，事例 2 は 2025 年秋に復職予定。

【結論】視覚障害を有する公務員は，公的助成が限定されているため就労継続に高いハードルがある。しかし，ロービジョンケアの専門家による適切な介入と支援が，そのハードルを下げる可能性が示された。また，タートルのような当事者団体とのつながりが，本人の情報収集やモチベーション向上に寄与することが確認された。

【利益相反公表基準：該当】無

埼玉医科大学病院ロービジョン外来での中間型アウトリーチの 1 形式

○蒔田　潤[1)]，岡崎あずさ[1)]，渋谷雅之[1)]，三輪まり枝[1, 2)]，篠田　啓[1)]
1）埼玉医科大学　眼科，2）北里大学医療衛生学部

【目的】埼玉医科大学病院ロービジョン外来（以下，LV 外来）では，2024 年 8 月より視覚障害者生活訓練等指導者（以下，生活訓練専門職）がスタッフに加わった。これにより，LV 外来の課題である白杖選定等を希望する患者に対するケアが充実し，従来の中間型アウトリーチでの課題を解消することができたので報告する。

【背景】LV 外来が位置する埼玉県西部地域では，歩行訓練の実施施設が少なく，訓練までの待ち時間が長いことや，遠方の施設までの移動が困難なために訓練を諦める者が複数おり，LV 外来の課題であった。また，従来の中間型アウトリーチでは，病院部外者である生活訓練専門職は，診療録から視力や視野等の患者の医療情報を得ることができない。そのため，情報なしでケアを行うか，職員が患者の同意を取りながら診療録情報を共有する必要があり，職員は既存の職務を行えない課題があった。いずれの場合も，アウトリーチ先からの報酬はないか，僅かな謝礼という例が多かった。

【結果】LV 外来ではフリーランスの生活訓練専門職 1 名を医療事務職員として非常勤採用した。これにより，患者は院内で生活訓練専門職のケアを受けることができ，生活訓練専門職は自ら診療録の情報を取得し，訓練記録を診療録に記載することが可能となった。LV 外来では，担当医が診察を行い，ロービジョン検査判断料を算定した。生活訓練専門職は，病院より非常勤職員としての給与と交通費，病院メールアカウントを取得でき，円滑な業務の遂行が可能となった。また，生活訓練専門職の意見から，院内施設設備の改修計画が始まった。

【結論】病院の非常勤職員という職位を生活訓練専門職が得ることで，効率的に診療録を活用し，歩行訓練の機会が乏しい地域での白杖選定および訓練などが可能となった。今後，LV 外来でこの形式が広まることで患者へのケアが充実し，生活訓練専門職の雇用増加につながることを期待する。

【利益相反公表基準：該当】無

埼玉医科大学におけるロービジョン外来での福祉的サポート

○岡﨑あずさ[1)]，蒔田　潤[1)]，渋谷雅之[1)]，三輪まり枝[1,2)]，篠田　啓[1)]
1）埼玉医科大学　眼科，2）北里大学医療衛生学部

【目的】埼玉医科大学病院ロービジョン外来での歩行訓練を目的とした中間型アウトリーチにおいて，福祉的サポートの隠れたニーズとその重要性を認識したので報告する。
【対象と方法】2024 年 8 月から 2024 年 12 月にロービジョン外来で歩行訓練目的に受診した 22 名，34 回の支援内容について考察を行った。白杖選定や基本歩行訓練を目的として医師が予約を取った患者を歩行訓練士（視覚障害者生活訓練等指導者，以下生活訓練専門職）が訓練前に面談した。患者は最低 1 回以上の医師，視能訓練士，看護師によるロービジョンケアを受けていた。面談の際，福祉的サポートの受給状況などについて確認した。
【結果】全例で福祉的サポートの知識または受給不足が認められた。視覚障害の身体障害者手帳を取得したものの，そのメリットや受けられる社会福祉サービスを知らない場合は，実際的な利用方法について情報提供を行い，自身の視機能の状態などの理解が得られるよう説明し，補装具や日常生活用具の申請，福祉サービス利用などについて提案した。また患者の高齢化も踏まえ，介護福祉サービスについての情報提供も合わせて行った。歩行訓練と同時に福祉的サポートを行う時間が足りない場合は福祉的サポートを優先することもあった。
【結論】これまでのロービジョン外来では医師の指示のもと，視能訓練士による遮光眼鏡選定，拡大鏡，拡大読書器など，視覚補助具の選定がケアの主体であった。生活訓練専門職が関わることで視覚障害者が困っている移動・歩行への対応（白杖選定及び白杖歩行訓練）に加えて，医師や視能訓練士の対応では不足していた社会福祉サービス（障害福祉・介護保険など）の詳細な情報提供が可能となり，患者の社会生活機能の回復に貢献できた。ロービジョン外来への生活訓練専門職の参加は，歩行や移動の問題解決だけでなく，福祉面でのケアにも有用であると考えられた。
【利益相反公表基準：該当】無

緑内障術後の視力低下に対して看護師を中心にロービジョンケアを行った 2 症例

○吉崎美香[1,2)]，荒井桂子[1)]，大音清香[2)]，國松志保[1)]，鶴岡三恵子[2)]，溝田　淳[1)]，井上賢治[2)]
1）医療法人社団済安堂　西葛西・井上眼科病院，2）医療法人社団済安堂　井上眼科病院

【目的】緑内障術後の視力低下により仕事や趣味の継続が困難となり，看護師が中心となり多職種で連携しロービジョンケアを行った 2 症例を報告する。
【症例と経過】症例 1：59 歳　男性（食品関係営業職）。2007 年 緑内障と診断され，2022 年 6 月当院初診。初診時視力右（0.5）左（0.4）両眼）フックロトミー＋ PEA+IOL 施行した。入院中に「仕事を辞めると悩んでいる。」と情報提供あり面談し，視覚リハビリテーションを勧めた。2023 年 7 月 視力 右（0.3），左（0.03）。左）レクトミー施行後，視力右（0.05），左（指数弁）に低下した。視覚障害 1 級取得。視能訓練士が遮光眼鏡を選定した。看護師が歩行訓練を勧め，2023 年 10 月 東京都視覚障害者生活支援センターで日常生活訓練開始した。日常生活訓練を受けたことで，視覚障害患者とのコミュニティーに参加し，ゴルフを始め，就労含めて色々な事へチャレンジしたいと心境の変化へと繋がった。症例 2：67 歳　女性（無職）　2021 年緑内障と診断され，2022 年 10 月当院初診。初診時視力右（0.8）左）（0.06）。同年 12 月右）レクトミー施行後，視力右（0.3）左（0.06）に低下した。視覚障害 5 級取得。視能訓練士が拡大鏡を紹介した。障害受容が難しく生活訓練には至らなかったが，看護師が中心となり患者の心情を傾聴したところ，「趣味のダイビングや運動が出来なくなった事により，意欲が低下した」と分かり，フルマラソンへのチャレンジを勧め，完走した。その後ブラインドスポーツを紹介し，今後ゴルフやボーリングを検討している。
【結果】緑内障術後の視力低下事例へのロービジョンケアにあたっては，障害受容の過程を確認しながら，患者に寄り添い，患者のやりたいことへの実現に向けて支援する事が重要である。
【利益相反公表基準：該当】無

一般口演３　スポーツ・娯楽，その他
眼科医主導のロービジョン患者に対する運動習慣獲得の取り組みと検討

○渡辺芽里[1)]，蕪城俊克[1, 2)]
1）自治医科大学，2）自治医科大学さいたま医療センター

【目的】ロービジョン患者は，移動に困難があり，外出の機会が限られる。また，情報弱者も多く，運動の意欲はあるが機会を見つけられない患者も多い。当院ロービジョン外来通院中の患者で，眼科医の助言により，運動習慣獲得につながった患者に対する取り組みおよびその検討を行った。

【対象と方法】対象は 2018 年 1 月から 2024 年 12 月までに自治医科大学附属病院眼科ロービジョン外来に受診し，眼科医が診察の中で，運動について提案した 54 名の患者で，平均年齢は 62.5 ± 21.5 歳 (16 〜 92 歳) で，65 歳以上は 30 名 (55.6%) だった。男性 29 名，女性 25 名で，身体障害者手帳を持っている患者が 39 名 (72.2%) だった。原因疾患は，網膜色素変性 17 名 (31.5%)，緑内障 14 名 (25.9%) などであった。全ての患者は期間内に最低 1 度のロービジョン外来担当医の診察があり，診療録をもとに後ろ向きに検討した。

【結果】運動習慣獲得につながった患者は 29 名 (53.7%) で平均年齢は 77.1 ± 8.2 歳，運動習慣獲得につながらなかった患者は 25 名 (46.3%) で平均年齢は 45.6 ± 19.8 歳だった。2 群間の平均年齢は有意に差がみられた（$p<0.05$）。提案前の運動習慣は，週 1 回以上の運動習慣がある患者は 6 名 (11.1%)，運動習慣がない患者 48 名 (89.9%) のうち 15 名 (27.8%) は，以前は週 1 回以上の運動習慣があったが，視力低下を契機に運動をやめていた。運動をやめた理由で多いのは，散歩など一人での外出に危険を感じたが 5 名，運転免許返納に伴う理由が 5 名だった (重複あり)。運動習慣獲得の方法は, 介護保険による通所･訪問リハビリテーションが 20 名 (69.0%)，身体障害者手帳による同行援護を活用した散歩などが 11 名 (37.9%)，サウンドテーブルテニスなどの視覚障害者スポーツに関する当事者団体等の活動が 2 名 (6.9%) だった（重複あり)。

【考按】眼科医の提案によって，高齢のロービジョン患者の介護保険や身体障害者手帳を利用した運動習慣獲得につながることが多いが，若年者の運動習慣獲得には課題が残ることが明らかとなった。

【利益相反公表基準：該当】無

中途視覚障害者の視力低下段階における記憶強化を目的としたデザイン提案

○吉森日菜[1)]，大塲晴夫[2)]，山下彩奈[3)]
1）千葉大学大学院　融合理工学府，2）香川大学　創造工学部，3）香川大学　医学部附属病院　眼科

【目的】本研究は，演者自身が網膜色素変性症と診断されたことを背景とした当事者研究である。現状として，中途視覚障害者が抱える心理的負担が大きく，そのケアが十分ではないという問題が生じている。演者自身が，心理的負担の中でも記憶を振り返る手段が減少することに対して不安を感じていることから，記憶の強化と再生に着目した。本研究の目的は，視力低下段階において記憶を強化し，中途視覚障害者が前向きに生きるためのデザインを提案することである。

【対象と方法】対象は，中途視覚障害者とその家族を主体とした，全ての人である。記憶を強化するポイントとして，以下の 2 点に重点を置いた 1 点目に，視覚に変わる感覚として触覚に着目した。さらに触覚に加えて，それをトリガーとし，聴覚情報や視覚情報を関連づけることで，障害の有無に関わらず記憶を共有できると考えられる。2 点目に，コミュニケーションを促進する場を作ることに着目した。家族や友人と集まり，それぞれが触覚情報を持ち寄って話すことで，当時の思い出を呼び起こし，記憶を鮮明にすることができると考えられる。これらの 2 点に着目し，プロダクトの制作を行う。

【結果】識別シールと円形投影プロジェクターを用いたプロダクトを制作した。まず接触型 RFID が内蔵された識別シールを用い，記憶のラベリングを行った。記憶のラベリングとは日時，場所，画像，音声データを，記憶を象徴するオブジェ (触覚情報) と紐付けることである。次にこれをプロジェクターの前に置くことで，内蔵されたカメラが識別シールを認識し，紐付けられた情報を再生することが可能となるよう工夫した。

【結論】本研究では視覚に依存しない五感を用いることで，複数人で利用できるデザインを提案した。これにより，障害の有無，種別に関わらず，コミュニケーションを通じて記憶を共有し，振り返ることが可能となると考える。

【利益相反公表基準：該当】無

視覚障がいスポーツにおける他競技間を跨いだ競技会以外国内クラス分けの実施について

○横峯弘隆[1,3]，横田　聡[1,4]，辻　拓也[1,2,5]，蒔田　潤[2,6]，山下理恵子[7]
1）一般社団法人日本パラ陸上競技連盟，2）NPO 法人日本視覚障害者柔道連盟，3）小郡第一総合病院，
4）神戸アイセンター病院，5）つじ眼科，6）埼玉医科大学病院，7）新渡戸記念中野総合病院

【目的】パラスポーツにおいて，同程度の障害を持つものが競うために必要なクラス分けという制度がある。視覚障がいスポーツ（VI スポーツ）において，競技団体（NF）が個別に国内クラス分けを実施するには検査機器，会場およびクラス分け委員の確保など課題が多い。クラス分けは，一般的に競技会直前におこなわれてきたが，各競技会直前での実施は，大会派遣前の強化指定の時点でのクラス分け機会が乏しいこと，競技直前にクラス分けを受検するという精神的負担，会場までいったものの対象外（NE）と判断されるリスク，また，エントリーしたクラスと異なるクラスでの競技となり補助具の使用や伴走者の有無など競技への影響も懸念される。今回，VI スポーツに関わる NF を横断して受検者を募集し，かつ，競技会直前ではない競技会外視覚障がいクラス分けを実施したので，その取り組みについて報告する。

【対象と方法】2025 年 1 月，VI スポーツの大会へ参加する意思のある選手を対象に日本パラ陸上競技連盟が主催して視覚障がいクラス分けをおこなった。

【結果】陸上競技選手 10 名，柔道選手 1 名のクラス分けを実施し，各クラスおよびステイタスが決定・付与された。柔道関係者からはクラスが分かり，今後の育成・強化において参考になったという声があった。

【考按】NF を横断かつ競技会外でクラス分けが実施できた。受検者からは，肯定的な評価を得た。NF にとっては NF 横断的にクラス分けを実施することで，運用リソース共有の実現により，効率的なクラス分け業務とクラス分けに関わる運営コストの軽減が実現できた。選手にとっては大会まで各クラスに応じた練習に専念でき，より競技パフォーマンスの向上が期待できる。今後，同様の取り組みの広がりが期待される。

【利益相反公表基準：該当】無

在宅視覚障害者に対する障害福祉関連サービス提供体制のアクセス評価の試み

○竹澤くるみ[1)]，田中空乃[1)]，佐藤栄治[1)]，平塚義宗[2)]
1）宇都宮大学，2）順天堂大学

【目的】視覚障害者を対象とした障害福祉サービスを提供する施設や事業所について，その立地を起点とした周辺人口分布を把握することにより，現在のサービス整備体制に関する立地動向を分析した上で，視覚障害者の生活を支援する上での地域的課題を明らかにすることを目的とする。

【対象と方法】九州の 7 県を対象とした。各サービス施設・事業所立地，および周辺人口分布（500m メッシュ人口），道路情報を一元的に地理情報システムに取り込み，起点からネットワーク解析を用いて距離帯別人口として集計した。また利用するサービスの組み合わせから，移動距離を加味した在宅生活継続可能圏を算出した。サービスは，居宅系 (A)，自立訓練系 (B)，就労系 (C)，相談系 (D)，住宅系 (E)，とした。

【結果】A，B，C，D は，計測起点の近くに人口が集中していた。一方 E では計測起点から遠くに人口が集中していた。A，D の県別の集計では，人口 8 割カバー圏域は 6km 内であった。一方，B，C，E は福岡県以外では，人口 8 割カバー圏域が 6km よりも大きくなった。また在宅生活を想定したサービスの組み合わせによる算定では，福岡県と宮崎県は計測した組み合わせの全てで，16km 圏内（居宅介護支援の 30 分圏）で人口 8 割をカバーできている。

【結論】サービスごとの人口集中点の差は，人口の多い市街地／人口の少ない市街地辺縁部，に設置される事業所・施設の差と捉えられる。地域によっては，公共交通機関等を利用してもサービスに到達しづらい地域が存在することが明らかとなった。また県によってはサービスを享受しづらく継続居住が困難である地域が存在した。地域の人口減少，介護等の専門人材の不足，公共交通等の整備状況を踏まえると，サービスの拡充ではなく一定程度の居住地の誘導を行うことで，良好な在宅生活が継続できる可能性がある。

【利益相反公表基準：該当】無

視覚障害をもつ女性への子育て支援　～母子保健専門職に求められること～

○小林正子[1)]，石井雅子[2)]
1）新潟青陵大学，2）新潟医療福祉大学

【目的】視覚障害をもつ女性が子どもを産み育てた体験の語りから，母子保健専門職が支援可能なニーズを明らかにすることを目的に，半構造的インタビューを行ったので報告する。
【症例】41 歳（第 1 子出産 32 歳） 家族構成：夫・子ども 2 人先天無虹彩症，黄斑低形成，先天白内障，身体障害者手帳（視覚）2 級 RV=0.15（矯正不能），LV=0.125（矯正不能），視野は両眼ともに全体感度低下
【結果】第 1 子妊娠時に障害者手帳の交付を受けていなかったことから，自分には見えづらさがあるが障害者ではないため，障害に対する支援を受けてよいか悩み，母子保健専門職に見えづらさに対応する支援をお願いできなかったと語った。妊娠中は，母子健康手帳や書類の読みにくさに苦労したり，育児準備教室での育児技術実演が見えにくくあまり参考にならなかった。分娩入院時に自身に見えづらさがあることを伝えたが，それに対する特別な支援や配慮はないに等しいと感じた。産褥入院中は，母乳による授乳はできたが，おむつ交換時の拭き取り，児をコットから自分のベッドに移動すること等に困難を感じていた。退院後は 3 か月間実家に里帰りし，実母のサポートのもと育児を行った。産後に利用したサービスは新生児訪問のみであった。これまでの育児を振り返り，母子保健専門職に期待することは，見えづらさの訴えに寄り添ってほしかった，困っていることを言えず，我慢していたと語った。退院後の育児では，子どもの身体の変化の観察，離乳食づくりに対するサポートや，育児と家事の両立ができるように，定期的なアウトリート型の支援を希望した。
【結論】視覚障害をもつ女性への子育て支援において母子保健専門職に求められることは，女性が自身の障害について伝えられるような後押しをすること，自分に必要な支援を選択できるような子育て支援やサービスの情報提供を含めた対話，出産施設，行政等の関係機関が連携した切れ目ない支援である。
【利益相反公表基準：該当】無

ポスター発表　視機能評価（読み書きも含む）
Functional Vision Score と日本の視覚障害者手帳等級の関係

○鶴岡三恵子[1, 2)]，平塚義宗[2)]，井上賢治[1)]
1）井上眼科病院，2）順天堂大学眼科学教室

【目的】Functional Vision Score（FVS）の有用性は多く報告されており，実際に日本の視覚障害手帳（以下手帳）等級数と有意な関連があるとされている。しかし，その具体的な対応関係については調査されていない。本研究では，手帳等級と FVS の対応関係について調査した。
【対象と方法】2019 年 1 月から 2023 年 10 月までに井上眼科病院を受診し，手帳申請のためにゴールドマン視野計とハンフリー視野計検査を受けた患者を対象とした。後ろ向き診療録調査にて，年齢，性別，視力，視野，手帳等級と FVS を検討した。手帳等級に相当する予測 FVS を，年齢と性別を調整した重回帰分析により算出し，AMA クラスとの対応関係も確認した。
【結果】症例は 173 例（男性 87 例），平均年齢は 63 歳だった。原因疾患は，緑内障が最多で 76 例，次いで視神経疾患 32 例だった。手帳等級（症例数）と FVS（平均：SD）は，1 級 13 例で FVS17.54 ± 8.07，2 級 61 例で FVS33.31 ± 12.21，3 級 19 例で FVS34.05 ± 8.42，3 級 19 例で FVS34. 05 ± 8.42，4 級 25 例で FVS40.0 ± 10.80，5 級 46 例で FVS56.76 ± 13.72，手帳該当なし 9 例で FVS68.33 ± 12.96 だった。性別，年齢で補正後の各手帳等級に対する予測 FVS（95％信頼区間）は 1 級 22.55（19.44 ～ 25.67），2 級 30.44（28.17 ～ 32.72），3 級 38.33（36.50 ～ 40.17），4 級 46.23（44.15 ～ 48.31），5 級 54.12（53.29 ～ 56.95），6 級 62.01（58.22 ～ 65.81），該当無し 69. 90（65.05 ～ 74.76）となった。
【結論】日本の手帳等級に対応した FVS が示された。手帳等級 1-2 級は AMA クラス 3b に，3-4 級はクラス 3a に，5-6 級はクラス 2 に相当した。
【利益相反公表基準：該当】無

身体障害者手帳申請における HFA 視野計エスターマンの測定時間に影響する因子について

○石谷せりか，中尾佳子，山中佑也，高橋希進，中尾善隆，木村　聡
木村眼科内科病院

【目的】身体障害者手帳の申請で行った自動視野計の測定時間に影響する因子について検討した。
【対象と方法】2022 年 1 月から 2024 年 7 月に木村眼科内科病院にて，Humphrey Field Analyzer Ⅱ・Ⅲ（CarlZeiss Meditec AG）（以下 HFA）を用いて両眼開放エスターマンテスト（以下エスターマン）を施行し身体障害者手帳を申請した 67 例（男性 38 例，女性 29 例，平均年齢 70.6 ± 15.2 歳）を対象とした。申請した等級は 1 級 10 例，2 級 29 例，3 級 7 例，4 級 10 例，5 級 11 例であった。視野検査の測定時間に影響する因子を重回帰分析で検出した。目的変数を HFA の測定時間（秒）とし，説明変数を年齢，性別，エスターマンスコア，偽陰性，偽陽性，視力の良い眼の logMAR 視力とした。
【結果】HFA エスターマンの結果として平均測定時間は 422 ± 86 秒，平均エスターマンスコアは 51.5 ± 28.3，平均偽陰性は 20.3 ± 22%，平均偽陽性は 3.6 ± 8.1%，視力の良い眼の logMAR 視力は 0.70 ± 0.48 であった。影響因子としてエスターマンスコア（p<0.0001），偽陰性（p ＝ 0.0012），偽陽性（p ＝ 0.0009），視力の良い眼の logMAR 視力（p ＝ 0.0306）が検出された。標準化回帰係数はエスターマンスコア（-0.8848），偽陰性（0.145903），偽陽性（0.124243），視力の良い眼の logMAR 視力（0.078925）であった。
【結論】身体障害者手帳の申請で行った HFA エスターマンの測定時間に関連する因子として，エスターマンスコアが最も強い影響を与える因子であり，次いで偽陰性，偽陽性，視力の良い眼の logMAR 視力が測定時間に影響を与えることが分かる。HFA エスターマンテストの際には，これらの因子を考慮して検査を行うのがよいと考えられた。
【利益相反公表基準：該当】無

視野狭窄における視覚探索メカニズムの文脈手がかり効果についての検討

○本居　快[1)]，小宮　遥[2)]，冨士登陽樹[3, 4)]
1）福岡国際医療福祉大学，2）新井眼科医院，3）医療法人社団会　高邦会　高木病院，4）福岡国際医療福祉大学大学院

【目的】人間は視覚探索を行うとき，視空間の文脈を記憶し手がかりとすることで，効率よく探索する機能（文脈手がかり効果）を携えている。眼疾患により視野狭窄になると視覚探索が困難となるが，視野狭窄者の探索メカニズムについては不明である。本研究は，視野狭窄を再現した状況で視覚探索課題を行い，視野狭窄者が視覚探索時に文脈手がかり効果を利用可能であるのかについて検討した。
【対象と方法】対象は，各実験矯正視力 1.0 以上の眼科的疾患を有さない健常成人の 5 名（平均 21.6 歳）とした。装置は，PC にて PsychoPy Builder により刺激制御しモニターに呈示，視距離を 57.3cm とした。実験 1 は視野狭窄再現眼鏡の視野角 5 度，実験 2 は視野角 10 度で行った。実験は，妨害刺激（L 字 (0，90，180，270 度回転)）の中から，目標刺激（T 字 (右，左に 90 度回転)）を探索するまでの探索時間を計測した。刺激は直径 3.0° であった。実験条件は，空間的文脈の有無を文脈要因とし，常に妨害刺激位置と目標刺激の位置が無作為に呈示される文脈なし条件と，妨害刺激と目標刺激の位置が固定されている文脈あり条件，また課題の繰り返し要因として，1 ～ 10 エポック（1 エポック試行回数 5 ブロック）を設定し 2 要因分散分析を行った。
【結果】実験 1 の視野狭窄 5 度では，2 要因分散分析に有意な交互作用を認めなかった (n.s.)。実験 2 の視野狭窄 10 度の場合，有意な交互作用を認め (p ＜ .05)，繰り返し要因ごとに文脈要因間の探索時間を較べた結果，1 エポックで有意差は認められなかった (n.s.) が，2，3，4，6，7 エポック条件では，文脈なし条件よりも文脈あり条件の探索時間が有意に低下した (p ＜ .05)。
【結論】視野狭窄がある場合でも，空間的な文脈を手がかりとして利用し，視覚探索を促進するメカニズムの存在が示された。
【利益相反公表基準：該当】無

文字サイズが visual span size に及ぼす影響

○北名美雨[1)]，氏間和仁[1)]，梁　葉飛[1)]，範　海増[1)]，戸田敦大[1)]，今津麻衣[2)]
1）広島大学　人間社会科学研究科，2）東京都立葛飾盲学校

【目的】visual span（固視点を中心とした領域で一定の精度で文字を認識できる範囲）は読み速度と密接に関連することが知られているが，その大きさを決定する要因について日本語での十分な検討がなされていない。本研究は，晴眼者における文字サイズが visual span size に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】対象は晴眼者 7 名，独立変数を文字サイズ (0.125° ～ 6°，7 水準)，従属変数を visual spansize とした。固視点から左右に配置された位置（文字位置）にひらがな 3 文字（無意味綴り）を瞬間呈示し，各文字位置での正答率を分割ガウス関数にフィッティングした際の，正答率が 80% となる左右の文字位置間の距離を visual span size とした。

【結果】等分散性を仮定しない一要因分散分析の結果，文字サイズの主効果が有意であった（$F(6,17.3) = 11.4$, $p < .001$）。多重比較の結果，0.25°，0.5°，1.0° で有意差がない一方，0.125° 及び 2.0° 以上で visual span size が縮小する傾向が示唆された。片側検定の結果，1° と 2° の間に有意差が認められた。

【結論】文字サイズが 0.25° ～ 1° の範囲で visual span size が最大となり，2° 以上で縮小することが示された。アルファベットを用いた先行研究（Legge et al., 2007）では，0.2° ～ 1° の範囲で最大化され，4° で減少することが報告されている。本研究はこの傾向と一致し，アルファベットと同様のサイズ帯で visual span size が最大となることを示した他，先行研究で十分に検討されていなかった 2° 条件においてすでに visual span size の減少が始まることを示した。本知見は，文字サイズ設定の理論的根拠となる。

【利益相反公表基準：該当】無

ポスター発表　補助具（道具に焦点を当てた場合，ICT も含む）
ロービジョン患者の光過敏症に対する遮光レンズの選択要因

○田保和也[1, 2)]，横田　聡[1, 2)]，間宮紀子[1, 2)]，黄　　丹[1, 2)]，嶋本武司[1, 2)]，山﨑　舞[1)]，平見恭彦[1, 2)]，栗本康夫[1, 2, 3)]，
仲泊　聡[1, 3, 4, 5)]
1）神戸市立神戸アイセンター病院，2）神戸市立医療センター中央市民病院，3）公益社団法人　NEXT VISION，
4）立命館大学総合科学技術研究機構，5）東京慈恵会医科大学

【背景】遮光眼鏡は，ロービジョン患者の視覚的不快感や光過敏症に対処するために使用されてきた。しかし，遮光レンズを選定するための客観的な評価方法はいまだ確立されていない。光過敏症の病態生理には神経節細胞に関係していると言われており，疾患や障害の程度が遮光レンズの選定における色の嗜好性や視感透過率に影響を及ぼすことが予想される。そこで本研究では遮光レンズを処方するにあたりどのような情報が必要か機械学習を用いて検討した。

【方法】2023 年 11 月から 2024 年 10 月までに遮光眼鏡を処方した患者を対象とした。年齢，性別，矯正視力，ロービジョンの原因疾患名，主な用途が屋内か屋外かという情報から，遮光レンズの色と視感透過率を予測するモデルをランダムフォレストにより作成し，その精度を評価した。

【結果】今回予測のために登録した患者は女性 97 人，男性 63 人の計 160 名であった。平均年齢は 59.8 ± 18.0 歳であった。矯正視力 (logMAR) の平均値は，良眼で 0.45 ± 0.56，他眼で 0.98 ± 0.88 であった。原因疾患名は遺伝性網膜ジストロフィー 85 人 (53.1%)，緑内障 38 人 (23.8％)，糖尿病網膜症 10 人 (6.3%)，加齢黄斑変性 5 人 (3.1%)，その他 22 人 (13.8%) であった。色の予測精度は 33％で，ジニ係数の平均減少率は年齢と矯正視力において大きかった。視感透過率の分散説明率は 41％であり，ジニ係数の平均減少率は屋内外の主用途，矯正視力，年齢で大きかった。ロービジョンの原因疾患名は予測値を改善することはできなかった。

【結論】患者の年齢，矯正視力は，遮光レンズの色や視感透過率を選択するために必要な情報と思われる。一方，ロービジョンの原因疾患名の必要性は低いと思われる。

【利益相反公表基準：該当】有

リーディングトラッカーが有用だった visual snow syndrome の 1 例

○富士原仁美[1)]，黒川　徹[2)]，村田敏規[3)]
1）信州大学医学部附属病院，2）独立行政法人国立病院機構まつもと医療センター，3）信州大学医学部眼科学教室

【目的】Visual snow syndrome とは羞明，歪視，砂嵐などの視覚異常を自覚する疾患で，心因性の異常ではなく生理学的な異常と認識されている。タイポスコープやサインガイドの類のうち，リーディングトラッカーは，読みたい部分以外を隠す読書の補助具だが，特徴としてはタイポスコープと異なりスリット部に半透明な色がついている。今回筆者らは，学習支援補助具として リーデイングトラッカーが有効であった Visual snow syndrome の 1 例を経験したので報告する。
【症例】10 歳代女性，「視野全体がテレビの砂嵐のように見える，小さい字が詰まった横の行が歪んで見える，見たいところが見えない，太陽の光や車のライトがまぶしい，残像が残る，白い印刷物物が非常にまぶしくて読めない」の症状があった。視力は両眼とも（1.2），前眼部，中間透光体，眼底に異常所見を認めず，ゴールドマン視野検査，ハンフリー視野検査，全視野網膜電位図の結果は正常であり，Visual snow syndrome と診断した。
【経過】当院ロービジョン外来にて遮光眼鏡, タイポスコープ, サインガイド, LV ノート, 凸シール, マスキングテープ, 白黒ペン, ページオーバーレイなどを紹介した。その後，登校中の学校と盲学校との面談でリーディングトラッカーが学習時に有効なことが判明し，遮光眼鏡（ 薄い茶色）とリーディングトラッカー（緑色）の併用で学業時の負担が軽減した。
【結論】本症例は，Visual snow syndrome による症状軽減のために遮光眼鏡とリーディングトラッカーが有効であった。
【利益相反公表基準：該当】無

永田眼科における拡大読書器使用状況

○柳沢亜紀，植木麻理，北橋友絵，鷲尾優希子，萩原実早子，黒田真一郎
永田眼科

【目的】拡大読書器（以下 CCTV）は視覚障害者の文字情報収集に有効な手段であるが，購入後に「十分に活用できていない」という声も多く聞かれる。今回，永田眼科（以下当院）で CCTV の使用状況につきアンケート調査をしたので報告する。
【対象と方法】対象は 2024 年 7 月～ 10 月に当院を受診した CCTV 購入歴のある 69 例のうちアンケートの同意が得られた 57 例に CCTV の使いやすさ，操作法の理解，使用頻度について視能訓練士による聞き取りアンケートを行い，使用頻度の低い症例にはその理由を聴取した。年齢は 30 歳～ 94 歳（62 ± 32 歳）。アンケート結果を 70 歳以上の高齢群（以下 O 群）40 例と 70 歳未満の若年群（以下 Y 群）17 例で比較した。
【結果】使いやすさは「使いやすい」が O 群 22 例 (55%)，Y 群 11 例 (65%)，操作の理解は「理解している」が O 群 31 例 (78%)，Y 群 15 例 (88%)，使用頻度は，「毎日使用」が O 群 17 例 (43%)，Y 群 6 例 (35%)，「殆ど使用していない」が O 群 12 例 (30%)，Y 群 8 例 (47%) であった。結果に群間の有意差はなく，「使いやすい」「理解している」と多くが回答していたが「殆ど使用していない」症例も多かった。使用しない主な理由として，O 群は「操作ボタンがわからない」「手ぶれで見にくい」が 13 例 (33%)，Y 群は「iPad や携帯アプリの方が見やすい」が 7 例 (41%) と年齢層による違いがあった。また，今回の調査後，高齢者の使用困難例に必要な操作のみ繰り返し伝える，音声読書器へ変更するという対応で文字情報収集が可能となった症例があった。
【結論】CCTV の継続使用には高齢者では操作方法の簡略化や継続した個別ケアが必要であり，若年者ではデジタルデバイスを視覚的補助具として使用していることも多く，処方前に CCTV の必要性を検討するという年齢層に応じた対応が必要と思われた。
【利益相反公表基準：該当】無

迅速対応型 (クイック) ロービジョンケアの可能性：一般外来での取り組みから

○田中彩乃[1,2]，石井雅子[1)]，鈴木重成[2)]
1) 新潟医療福祉大学大学院，2) 獨協医科大学眼科学教室

【目的】一般外来において特別な外来日を設けず，検査の合間に迅速対応型（クイック）ロービジョンケアを実施した 3 症例を報告する。

【症例】症例 1：86 歳女性。網膜色素変性と帯状角膜変性で通院中。視力は RV=(0.4p × IOL ×-1.25Dcyl-0.50DAx180°) , LV=0.01 × IOL (n. c.) で，求心性視野狭窄を認めた。日常生活でチラシやレシピが読みづらいと訴えに対し，ハイパワープラス眼鏡を処方し，タイポスコープの利用を提案した。症例 2 ：67 歳男性。両眼加齢黄斑変性と左眼星状硝子体症で通院中。視力は RV=(0.1 × IOL× +3.50Dcyl-1.75DAx85°)，LV=(0.15p × IOL × +2.25Dcyl-1.50DAx115°) で，両眼ともに中心暗点を認めた。書類の読み書きの困難や通勤時の羞明感の訴えに対し，携帯型拡大読書器の申請，読書器用の近用眼鏡および屋外用遮光眼鏡を処方した。症例 3 ：89 歳女性。甲状腺眼症で通院中。複視に対し眼鏡に遮蔽膜を貼っている。RV=(0.7× IOL × +0.50Dcyl-2.50DAx80 °)，LV=(1.0 × IOL × -0.50Dcyl-0.75DAx150 °) で，日中の洗濯物取り込み時の羞明感の訴えに対し，サンバイザーを提案した。

【経過】症例 1 では, ハイパワープラス眼鏡の処方後に料理や趣味活動の効率が向上し, タイポスコープの活用で読書の楽しみが戻った。視覚補助具の活用により，家事全般への意欲が向上し患者の自己効用感が高まった。症例 2 では，携帯型拡大読書器，近用眼鏡と遮光眼鏡の処方により，見え方の改善を実感したことで精神的に前向きとなり，ICT サポートや歩行訓練にも積極的に参加するようになった。視覚補助具の活用を通じて，社会参加への意識も高まった。症例 3 では，つけ外しが簡易なサンバイザーにより，短時間の羞明の改善がはかられたことで，不快感が軽減し，家事の効率が良くなった。

【結論】視力や視野の検査時に具体的なニーズを聞き取ることで，通常外来でも問題解決が可能となる場合がある。3 症例ともに，一般的な視覚補助具を用いて短時間で実施できるロービジョンケアにより，患者の生活満足度および QOL の向上が確認された。

【利益相反公表基準：該当】無

ICT 支援がロービジョンケアに有用であった緑内障患者の 1 例

○落合　竣[1)]，石井雅子[1,2)]，福地健郎[1)]
1) 新潟大学医歯学総合病院，2) 新潟医療福祉大学

【目的】ICT 支援の活用によりロービジョンケアが有用であった緑内障患者の 1 例を報告する。

【症例】49 歳男性, 正常眼圧緑内障で加療中。受診時の視力は右眼 (1.2), 左眼 (1.2)。視野は両眼ともに緑内障性視野障害が認められ, Humphrey 視野 (HFA) の 10 － 2MD 値は右眼 : － 14.27dB，左眼 : － 27.96dB，ゴールドマン視野では湖崎分類 V 期であった。

【経過】日常生活の不自由から, ロービジョン外来を X 年に受診した。身体障害者手帳 (視覚障害) および障害年金の受給資格があったが，家庭の事情から車を運転する必要があるため，手帳取得を保留し情報提供のみ行った。ロービジョン外来初診時から X+5 年に視機能低下を主訴に家族同伴で再来された。再来時の視力は右眼 (1.2)，左眼 (0.5)。視野は HFA10 － 2MD で右眼 : － 21.43dB，左眼 : － 33.65dBであった。視機能低下に伴い視覚障害 2 級の認定を受け，障害基礎年金 1 級を取得した。X+6 年に ICT サポートを受け iPhone の音声読み上げ機能や拡大鏡機能を紹介されたことを契機に，患者はさらに新しい ICT 情報を希望した。計 3 回の ICT サポートをうけ，主に歩行を補助するアプリ，Google ナビゲーション，オーカムマイアイなどのデモンストレーションを受け，公共交通機関を利用した遠方の移動などに活用している。しかし，居住地域には同行援護事業所がなく，必要な場面で家族の送迎に依存する状況が続いている。

【結論】視機能低下に伴う生活の困難さと家族の理解不足が主要な症例であった。ICT ツールの活用により視覚補助や生活支援の可能性が示されたが，地方での支援制度の欠如や同行援護事務所の不在が課題として残る。

【利益相反公表基準：該当】無

歩行訓練後の白杖使用状況調査

○高橋希進，山中佑也，石谷せりか，中尾善隆，木村　聡
木村眼科内科病院

【目的】ロービジョン者にとって安全な歩行は自立維持に重要である。白杖は有効な手段だが，種類が多く選択が困難なため，不適切な使用は安全性低下や負担増大を招く。木村眼科内科病院（以下当院）では歩行訓練を通じて個別支援を行っているが，購入後の使用状況は不明である。本研究は，年齢や疾患別に白杖の使用率を比較し，使用促進のための支援策開発に繋げる事を目的とする。

【対象と方法】対象は 2023 年 1 月から 2024 年 12 月の間に当院のロービジョン外来で歩行訓練を受けた 33 名。白杖申請者には，問診にて使用頻度や場面，生活に役立っているか等の聞き取りを行い，使用の有無で主な理由をまとめた。さらに年齢，性別，疾患，身体障害者手帳の等級，白杖の申請有無・種類などを比較検討した。

【結果】当院における歩行訓練に参加した 33 名のうち，白杖所有者は 87.9% と高いものの，実際に使用している患者は 33.3% に留まった。若年層は積極的に使用する傾向がある一方，高齢層では使用頻度が低い事が判明。疾患別では糖尿病網膜症患者は視力変動に対応するため比較的積極的に使用している可能性が高く，緑内障患者は個々の状況で異なった。歩行補助以外に周囲への啓示としての役割も担っており，また心理的な障壁も示唆された。

【結論】本調査の結果，白杖所有率は高い (87.9%) にも関わらず，実際の使用率は 33.3% と低い事が判明した。この結果は，白杖の普及だけではロービジョン者の自立支援に不十分である事を示唆している。白杖購入後の使用状況は，外出頻度や同行者の有無，場所への慣れ，心理的な要因等により大きく異なった。単独歩行時に活用する例がある一方，同行者がいる場合や慣れた場所では使用頻度が低い傾向が見られた。よって今後は，個々のニーズに合わせた指導，心理的サポート，家族への啓発，多職種連携，継続的なフォローアップが重要と考える。

【利益相反公表基準：該当】無

子どもの視覚補助具の選定における年齢と視力についての検討

○小西幸代，鎌田さや花，木村彩乃，吉村尚子，吉田麻里子
京都府立医科大学

【目的】ロービジョン外来で子どもに紹介した視覚補助具と使用可能年齢の関係を視力値とともに調査すること。

【対象と方法】2023 年 1 月～ 2024 年 12 月に京都府立医科大学附属病院眼科のロービジョン外来を受診した 18 歳以下の患者 46 例のうち補助具の紹介を確認できた 43 例（男性 19 例女性 24 例）を対象とした。手持ち型拡大鏡，置き型拡大鏡，遮光眼鏡，単眼鏡，拡大読書器，タブレット端末を必要に応じて紹介し実際の使用が確認できた年齢とその時の良い方の眼の視力値について診療記録より後ろ向きに検討した。

【結果】対象者の眼疾患の内訳は網膜疾患 19 例，角膜疾患 7 例，緑内障 6 例，視神経疾患 5 例，先天白内障 2 例，無虹彩症 2 例，先天眼振 2 例であった。各補助具の使用開始が確認できた年齢と IogMAR の中央値（範囲）は，手持ち型拡大鏡　9（5-15）歳（n=13），1.00（1.39-0.22），置き型拡大鏡　7（4-18）歳（n=23），0.82（1.52-0.00），単眼鏡　7.5（5-12）歳（n=14），0.67（1.10-0.05），拡大読書器　8（5-14）歳（n=16），1.10（1.52-0.30），タブレット端末　9（5-14）歳（n=24），1.05（2.0-0.30），遮光眼鏡　8（3-18）歳（n=24），1（2.0-0.0）であった。

【結論】どの補助具も使用が確認できた年齢と視力値には幅があり，子どもの発達に応じて興味を持つ視対象を使用することでより早期から補助具の紹介が可能と考えられた。

【利益相反公表基準：該当】無

ポスター発表　医学・医療

両眼水晶体脱臼を伴う病的近視患者の術後屈折値の選択に苦慮した１例

○佐埜弘樹，近藤広宗
徳島赤十字病院

【目的】今回我々は両眼水晶体脱臼を伴う病的近視患者の術後屈折値の選択に苦慮した１例を経験したので報告する。

【症例】両眼とも殴打による外傷既往のある救護施設入所中の 70 歳男性。病的近視のため数年前より視力不良であったが，白内障手術希望で当科紹介となった。初診時，矯正視力右 0.01，左は指数弁で，屈折値は当科球面値で右 -28D，左 -19D，眼軸長は右 30.5mm，左 31.46mm であった。両眼とも外傷性散瞳および水晶体偏位を伴う核硬度２－３度程度の白内障あり，眼底は著明な網脈絡膜委縮を認めた。

【経過】術後の著明な視機能改善は期待できないことを説明したが，「しろっぽくみえるのを治したい」と強く手術を希望された。まず右眼の手術を施行した。水晶体嚢の温存はできずに無水晶体眼としたが，術後屈折はおおよそ正視となった。右眼視力は 0.05（矯正不能）に向上したが腕時計が見えなくなったとの訴えがあった。そこで左眼は不同視となることを説明のうえで術後屈折値を -10D 程度に設定し白内障手術を施行した。部分的なチン帯断裂はあったが，水晶体嚢の温存は可能で，予定通りの眼内レンズを挿入したが術後の視力向上は得られなかった。近方視のために，右眼の眼内レンズ強膜内固定も考慮したが，手術前より歩きやすくなり，壁掛けの時計や人の顔も見えるようになったとのことで追加手術の希望はなかった。その後，術後３か月時点で＋ 10D のハイパワーレンズを処方し腕時計も見える，と満足された。

【結論】病的近視患者の白内障手術において，顔の認識や歩行などについては術後の狙いを強度近視とするより，近視を緩めた狙いにするほうが有利な場合もあると思われた。

【利益相反公表基準：該当】無

甲状腺視神経症により急激にロービジョンとなった患者への社会資源活用と治療継続支援

○清水厚子，夷塚日菜子，瀬戸口晴美，神前あい
オリンピア眼科病院

【目的】甲状腺視神経症により急激にロービジョンとなり，経済的な困難を抱える入院患者に対する看護介入の重要性を提示することを目的とした。行政手続きにおける困難と看護師の役割について考察した。

【症例】50 代男性，独居。職業:飲食店勤務（週６）のため，視力低下は仕事に支障をきたし，経済的な不安が増大していた。病名:甲状腺視神経症視力：RV=s.l(+)　LV=0.07(n.c) 視野：右周辺島状視野　左中心視野障害 (+) 治療：日帰り入院ステロイドパルス療法 (weekly 法)，両眼窩減圧手術。

【経過】甲状腺視神経症により両眼視力が急激に著しく低下し，「お先真っ暗。」「もう首をくくるしかないですよ。」と悲観的な言葉を発し，無気力で自棄的傾向が強まり，コーンの危機・障害受容モデルにおいて悲嘆の段階にあった。見えにくさや経済的困窮を理由に減圧手術入院時間に来院しなかったが，電話で説得し，予定通り手術を受けることができた。入院中の看護介入として，生活保護や限度額適応認定証の申請のサポートを実施した。看護師による情報提供や共感的な傾聴を通して，徐々に治療に対する意欲を取り戻し，適応の段階へと移行していく様子が見られた。退院後，患者本人が自ら役所へ足を運び手続きを進めた。その結果，ボトックス注射など経済的に諦めていた治療を受けることができた。

【結論】医療相談室がない施設においても，看護師が主体的に社会資源を活用し，心理的なサポートを提供することで，患者の治療継続を支援できた。

【利益相反公表基準：該当】無

HFA 測定プログラムによる測定時間の比較

○山中佑也，石谷せりか，高橋希進，中尾善隆，木村　聡
木村眼科内科病院

【目的】自動視野計で身体者障害者手帳申請を行う場合，エスターマン両眼開放視野と各眼 10-2 プログラムの結果が必要となり，検査する上で患者にとって大きな負担となる。今回 HumphreyField Analyzer（以下：HFA）10-2 プログラムの Sita-Fast（以下：SF）と Sita-Standard（以下：SS）を比較検討し，より患者にとって負担が少ない測定方法はどちらかを検証した。

【対象と方法】対象は 2022 年 1 月から 2024 年 7 月の期間に HFA で身体障害者手帳申請・更新を行った 67 名 136 眼（男性 38 名女性 32 名）。対象から SF 群と SS 群を抽出し，測定時間に有意差があるかを検証した。またそれぞれの群で測定時間と視力値，固視不良，偽陰性，偽陽性の相関を求め，影響する因子についても検証した。

【結果】136 眼のうち SF 群は 69 眼，SS 群が 55 眼であった。SF 群の平均検査時間は 382.8 ± 79.2 秒，SS 群の平均測定時間は 501.9 ± 92.3 秒であり，両群の測定時間に有意差は認められなかった。SS 群の測定時間と固視不良，偽陽性に相関があり，偽陰性には弱い相関が認められた。一方 SS 群では測定時間と偽陰性，偽陽性に相関があり，固視不良に弱い相関が認められた。視力値，MD 値は両群共に有意差がなく，測定時間との相関も認められなかった。

【結論】今回の検証では SF と SS で測定時間に有意差は認められなかったが，平均測定時間では約 2 分差がある結果となった。今回得られた結果と取扱説明書の内容から SS より SF の方が測定時間を短縮できる可能性が高く，患者の負担軽減に繋がると考えられた。しかし固視不良などによって測定時間も変動するので患者の状態を含め最善かつ負担の少ない検査方法はどれかを考える必要があると思われる。

【利益相反公表基準：該当】無

ポスター発表　ロービジョンクリニック開設・連携
「岐阜うかいネット」10 年の記録とこれから

○棚橋公郎[1)]，佐久間仁[2)]，江崎聡子[3)]，宇佐見潤[4)]，松井康樹[5)]，野原尚美[6)]，池谷尚剛[7)]
1）社会福祉法人岐阜アソシア，2）岐阜県眼科医会，3）岐阜盲学校，4）岐阜県眼鏡組合，5）平成医療短期大学，
6）岐阜県視能訓練士会，7）岐阜大学

【目的】2013 年に「岐阜県版スマートサイト」として開設された「岐阜うかいネット」はアウトリーチ型ロービジョンケアとして整備され 10 年を超えた。ここまでの記録の報告とこれからの在り方について，再考した。

【方法】適切なロービジョンケアを行うため「視覚障害者生活情報センターぎふ（社会福祉法人岐阜アソシア）」「岐阜県眼鏡組合」を中心に，「岐阜県眼科医会」「岐阜盲学校」「岐阜県視能訓練士会」などの専門職が協力した「岐阜うかいネット」の依頼数を項目別に調べた。10 年間で 257 例が「岐阜うかいネット」を利用。眼科施設数, 圏域, 月別, 年別, 1 症例あたりのケア回数から検討を行った。

【結果】症例数は 2014 年度から 2023 年度まで平均 26 例前後であった。対応回数 1.1 回と少ないが，その後図書館の利用や訓練，用具の紹介などで継続的な支援を行っている。約 50％が緑内障及び視神経萎縮の症例であった。圏域では岐阜が最も多いが，そのほかの地域は年度による差が大きかった。施設数は 10-12 施設と毎年同程度であるが新規施設も参加し 10 年で 40 施設となった。

【結論】「岐阜うかいネット」の利用者数および利用施設はまだ少なく，さらなる啓発活動が必要であることが課題として認識できた。これに基づき対応人材の育成及び，岐阜県眼科医会のうかいネット対応の可否アンケート結果の掲示，災害支援のため災害ネットの導入および医療従事者に対する研修会などの開催など，具体的な対策を進めていく必要がある。

【利益相反公表基準：該当】無

埼玉県版スマートサイト「彩のひとみ」５年間の取り組みについて

○江口万祐子，清水朋美，宮本　智，岸　　桂，竹内智一，小関信之，正田政一郎，高野俊之
埼玉県眼科医会

【目的】埼玉県眼科医会（県眼科医会）は，埼玉県版スマートサイトとして，埼玉ロービジョンネットワーク（支援ネット）および「彩のひとみ」（リーフレット）を作成し，2019 年 8 月から運用を開始した。また年に 1 回，彩のひとみ研修会（研修会）を開催し，県眼科医会公衆衛生担当理事 4 名，眼科医療従事者 3 名（眼科医 1 名・看護師 1 名・視能訓練士 1 名），教育関係 1 名，行政・福祉関係 1 名，当事者支援団体 1 名，計 10 名から構成されたワーキンググループ（WG）を立ち上げ，スマートサイトの有効活用を図ってきた。これら 5 年間の取り組みについて報告する。

【対象と方法】支援ネット参加者に入力を依頼した集計フォームの結果，研修会参加状況および県眼科医会会員を対象に行ったアンケート結果より，リーフレットの利用状況や支援ネットの在り方について調査し，改善が必要と考えられた点について，WG にて検討した。

【結果】支援ネット参加者は，2024 年 11 月現在 297 名であり，徐々に増加がみられた。第 1 ～ 4 回の研修会は，医療関係以外の教育，福祉，当事者団体など多種職にわたり毎回 100 名以上の参加者があった。リーフレットの利用状況は，5 年間で 58 件であった。アンケート調査では，リーフレットの改訂や配布方法の工夫をするべき等の意見が寄せられた。WG が 2 ～ 3 か月に 1 回の Web 会議で検討を重ねた結果，県眼科医会ホームページの抜本改訂（リーフレットとのリンク），県内の市区町村役所へリーフレット設置・配布の協力要請，さらに，顔の見える関係作りとして年 2 回，彩のひとみ関連施設の見学ツアーを開催した。

【結論】我々の 5 年間の取り組みにより，支援ネットが徐々に活性化されている。スマートサイトを有効に活用するためには，継続的な啓発活動が必要である。

【利益相反公表基準：該当】無

慈恵医大ロービジョン外来との連携でロービジョン・ケアの対応を行った集計報告

○金澤正継[1)]，久保寛之[2)]，真野優子[2)]，川角拓朗[1)]，中野　匡[2)]
1）株式会社朝倉メガネ　ロービジョン・ケア推進室，2）東京慈恵会医科大学附属病院　眼科

【対象と方法】2020 年 1 月～ 2023 年 12 月の 4 年間で LV 外来から紹介があり，朝倉メガネでロービジョンエイドの申請・販売を行ったクライアントを後ろ向きに調査した。

【結果】対象となる件数は 49 名（男性 26 名，女性 23 名）であった。屈折異常の度数は等価球面値で右眼－ 1.95 ± 4.36，小数視力は右眼 0.32 ± 0.31 で左右眼による有意差はなかった。疾患別では緑内障 31 名（内，右眼網膜中心動脈閉塞による失明の 1 例を含む）で最も多く，網膜色素変性 5 名，糖尿病網膜症 4 名と続いた。身障手帳は取得済み 41 名で，紹介当初は未取得だった 21 例が含まれていた。一方，提供したエイドは CCTV が 28 名で最も多く，遮光眼鏡が 27 名，手持ち式拡大鏡 9 名が続いた。遮光眼鏡のカラーはグリーン系 9 名，グレー系 8 名，ブラウン系 7 名，イエロー系 3 名であった。

【結論】LV 外来との連携において眼鏡店は単なる申請の仲介に留まらず，医師の指示に基づくロービジョンエイドの提供を通じて，クライアントがその使用方法や有効性を認識させる重要な役割を果たす可能性が示唆された。

【利益相反公表基準：該当】有

眼科三宅病院における中間型アウトリーチ支援の運用実績

○高田多恵子，夏目健一郎，原田晃輔，三宅豪一郎，近藤永子
眼科三宅病院

【目的】ロービジョン（以下 LV）患者にとって医療機関で福祉などに繋ぐことができる「中間型アウトリーチ支援」は利便性もよく心理的ハードルも低く利用しやすい。当院では 2018 年より名古屋ライトハウス情報文化センターと連携し中間型アウトリーチ支援型ロービジョン専門外来（以下 LV 専門外来）を行っている。今回その運用実態につき検討した。

【対象と方法】LV ケアが必要と思われる患者もしくは希望する患者のうち，事前に視能訓練士の問診により中間型アウトリーチ支援が適切であると判断した患者を LV 専門外来受診とした。2019 年 1 月から 2024 年 10 月までに LV 専門外来を受診し，経過を追うことができた 257 名を対象とした。

【結果】月 1 回の LV 専門外来利用人数は 2019 年 68 名，2020 年 43 名，2021 年 70 名，2022 年 75 名，2023 年 82 名，2024 年 10 月までで 58 名，そのうち LV 外来を 2 回以上受診したのは 82 名であった。原因疾患は緑内障 44％，網膜色素変性 18％，黄斑疾患 16％，糖尿病網膜症 11％であった。支援内容は遮光眼鏡処方 17 件，眼鏡処方 8 件，当院での補装具購入は拡大読書器 21 件，白杖 19 件，ルーペ 13 件，音声時計 6 件，プレクストーク 5 件であった。その他，院内での歩行訓練やガイドの指導が 71 件（38％），拡大読書器のデモ操作や紹介が 59 件（31％），ICT 支援 17 件（9％），就労支援相談 16 件（9％）であった。また他施設への紹介内容は歩行訓練事業，音声パソコン訓練，同行援護サービスなど様々な福祉施設へ円滑に繋った。

【結論】患者のニーズを事前に把握することにより，日常診療の中で視能訓練士が対応できる LV ケアと中間型アウトリーチ支援型 LV 専門外来とを分け，より効率的に LV ケアを行うことができた。また多職種でケアをすることにより職員の意識向上とスキルアップにつながり，幅広い情報提供ができるようになった。

【利益相反公表基準：該当】無

眼科専門病院内で行っている「見えにくさ相談会」での相談内容

○梅原瑞恵[1)]，上野恵美[1)]，黒田有里[1)]，石原純子[2)]，小林　章[3)]，清水重人[3)]，加藤朋子[3)]，鶴岡三恵子[2)]，溝田　淳[1)]，井上賢治[2)]
1）西葛西　井上眼科病院，2）井上眼科病院，3）日本点字図書館

【目的】当院では 2018 年から日本点字図書館，井上眼科病院 IT サポート職員と連携し，見えにくさ相談会（以下 相談会）を開催している。参加者のうち個別相談を希望した患者の日常生活での困りごとを明らかにするため，視覚による身体障害者手帳（以下 手帳）の取得状況，相談内容などを調査したので報告する。

【対象と方法】第 1 回～第 6 回相談会の個別相談に参加した 35 名を対象とし，相談内容と診療記録から後ろ向きに調査を行った。調査内容は年齢，性別，手帳の取得状況，相談内容とした。相談内容は項目別に分け，手帳未取得を A 群 7 名，手帳取得後 2 年未満を B 群 15 名，手帳取得後 2 年以上を C 群 13 名に分け，Fisher's exact test を用いて相談内容の傾向を検討した。

【結果】 個別相談参加者は男性 18 名，女性 17 名で年齢は 51 歳～ 94 歳（平均 75.9 歳），70 ～ 80 歳代が多かった。A 群 7 名中 5 名が手帳取得に該当し，相談会参加後 1 年以内に手帳を取得した（視力・視野障害（以下 重複障害）2 名，視野障害 3 名）。B 群 15 名は視力障害 1 名，視野障害 4 名，重複障害 10 名だった。C 群は視力障害 3 名，視野障害 3 名，重複障害 7 名であった。相談内容は A 群①視覚補助具・便利グッズ，②支援制度，③白杖に関して，B 群①視覚補助具・便利グッズ，②支援制度，③日常生活での動作，C 群①白杖に関して ②視覚補助具・便利グッズ，③日常生活での動作の順であった。相談内容の傾向を項目毎で比較したところ，全項目で 3 群間に有意差はなかった（$P<0.05$）。

【結論】 A 群のうち手帳取得に該当する 5 名全員が 1 年以内に手帳申請を行っていた。手帳取得の検討段階から通院先で相談できることは支援制度を整える一助になると考える。3 群間で相談内容の項目での有意差はなかったが，白杖の相談は A 群，B 群では新規購入者のみだが，C 群では使用者からの相談が半数以上を占めていた。職員が相談内容の傾向を理解することは，必要な患者への情報提供に繋がると考える。

【利益相反公表基準：該当】無

山形大学病院におけるロービジョン相談外来開設の報告

○菅　咲子[1)]，金子　優[1)]，高橋知美[2)]，石澤洋喜[3)]，大谷孝典[4)]，笹山夕美絵[4)]，枚本昌彦[1)]
1）山形大学医学部附属病院，2）日本海総合病院，3）山形県立山形盲学校，4）日本盲導犬協会仙台訓練センター

【目的】中間型アウトリーチ支援を目的として，山形大学医学部附属病院では視能訓練士（CO）が主導するロービジョン（LV）相談外来を開設したので，その現状について報告する。
【対象と方法】当院では 2024 年 6 月に，医師主導の LV 外来に先立って CO 主導で検査や LV ケアを行なう LV 相談外来を開設した。2024 年 6 月から 2024 年 12 月まで，LV 相談外来を受診した 14 件 13 名について，年齢・性別・疾患・受診経緯・問診票に沿って行なった相談内容，LV ケアなどを後ろ向きに調査した。
【結果】受診患者の年齢分布は 10 代未満:1 名，10 代:1 名，40 代:1 名，50 代:1 名，70 代:5 名，80 代:3 名，90 代:1 名であった（男性 7 名，女性 6 名）。疾患は緑内障：6 名，網膜色素変性症：2 名，黄斑変性：2 名，増殖糖尿病網膜症：1 名，錐体ジストロフィー：1 名，家族性滲出性硝子体網膜症：1 名であった。受診経緯（複数回答あり）は，主治医からの紹介：12 名，他施設からの紹介：1 名，患者からの希望：1 名であった。全ての患者から得た問診の相談内容（複数回答あり）は，見えにくさ：12 名，羞明感：7 名，移動時の不安：6 名，見えにくくなる事への不安：3 名であった。LV ケア（複数回答あり）は，遮光眼鏡紹介，眼鏡処方，拡大鏡紹介，拡大読書器による偏心固視訓練，便利グッズ，スマホアプリ，白杖などの紹介，他施設への紹介であった。同時に行なった盲学校，盲導犬協会センター職員との連携が有用であった。ニーズに合わせて適切な情報を提供することで不安の解消，また他施設での訓練につながるケースがあった。
【結論】通常の LV 外来に先立ち，CO 主導により早期から LV ケアの導入可能な LV 相談外来を開設した。他職種や他施設との連携により，患者ニーズに即した QOL の更なる向上が可能と考えられた。
【利益相反公表基準：該当】有

さいたま赤十字病院におけるロービジョン外来の受診状況

○冲永貴美子，松沼英利子，畑野里美，石井　清
さいたま赤十字病院

【目的】さいたま赤十字病院では今まで視能訓練士が中心となりロービジョン（以下；LV）外来を行ってきた。しかし，疾患や治療に対する理解や説明が求められ，眼科医の積極的な参加は LV 外来運営に必要不可欠である。そこで，今後の外来運営に生かすことを目的に，過去のさいたま赤十字病院（以下；当院）の LV 外来を受診した患者背景を調査したので報告する。
【対象と方法】2020 年 1 月から 2024 年 12 月までの間に当院 LV 外来を受診した 35 例を対象とし診療録から後ろ向きに検討した。
【結果】男女比は男性 17 例，女性 18 例，平均年齢は 68.1 ± 16.1 歳であった。疾患別では，緑内障 11 例，加齢黄斑変性 7 例，糖尿病網膜症 6 例，網膜色素変性 5 例，ぶどう膜炎 3 例，黄斑ジストロフィー 1 例，その他の疾患 2 例であった。LV 外来受診時に視覚の身体障害者手帳を取得済みは 14 例で，その内訳は，1 級 1 例，2 級 6 例，3 級 1 例，4 級 2 例，5 級 2 例であった。LV 外来で LV ケアを案内しその主な内容については，遮光眼鏡処方 14 例，光学補助具の処方 17 例，拡大読書器の購入 1 例，身体障害者手帳取得に向けての案内 7 例であった。
【結論】当院の LV 外来受診患者の疾患は緑内障が最も多く，そのほかの疾患を含め全例が中途視覚障害者であった。また。年齢層は高齢者が多数を占めた。当院の LV 外来では，患者のみならず家族や介護者とも丁寧にコミュニケーションをとり LV ケアに対する知識や理解が深まるように指導を行うことが大切と考えられた。今後の LV 外来では，医師が患者や家族・介助者と接することにより患者のおかれている状況に応じたケアを検討でき，また，医師と視能訓練士やその他医療の多職種との円滑な連携が期待できる。
【利益相反公表基準：該当】無

ロービジョンケアについての情報提供をおこなう取り組み

○高橋知美
日本海総合病院

【目的】通院中の患者に，情報提供をおこないロービジョンケアにつなげるか検討したので報告する。
【対象と方法】一般外来通院中で，ロービジョンケアが必要と考えられた患者８名について，年齢，性別，疾患，情報提供のきっかけ，情報提供内容，ロービジョンケアにつながったかを後ろ向きに検討した。
【結果】年齢は５０代２名，６０代２名，７０代３名，８０代１名，性別は男性７名，女性１名であった。疾患は，緑内障５名，視神経萎縮２名，糖尿病網膜症１名。情報提供のきっかけは，現状への不安，視機能の低下の不安，日常生活への不安であった。情報提供内容は，現状の視機能について説明をおこなったあと，障害者手帳，障害年金について，拡大鏡，白杖，訓練施設，相談施設について紹介した。ロービジョンケアに結びついた患者は６名だった。２名は情報提供のみおこなった。ロービジョンケアにつながった患者へは，障害者手帳や障害年金申請，白杖練習のため他施設への紹介をおこなった。ロービジョンケアにつながらなかった理由として，ロービジョンケア＝物を買わないといけないと感じた，何もしたくない，話しを聞いても理解できないであった。病気の受け入れが本人，家族ともに出来ていない時期は話しをするだけにとどめたほうが良いケースもあった。鬱病があり，視覚障害も発症した患者は，復職希望であったが，精神的に不安定になり，支援がストレスとなりケア導入できなかった。
【結論】ロービジョンケアを開始する時期は患者によって異なる。すべてを一施設でおこなうことは困難だが，通常外来で患者，患者家族の状態をみながら，声かけをおこなっていくことがロービジョンケアを早期に導入し，QOL を高めるのに重要ではないかと考えられた。
【利益相反公表基準：該当】無

地方眼科診療所における歩行訓練士協働型ロービジョンケア外来の構築

○牛山佳子[1)]，西村亜希子[1)]，松尾正子[1)]，高橋　広[2)]
1）さが駅前眼科，2）北九州市立総合療育センター

【目的】ロービジョンケアサービスは，視覚障害者生活訓練等指導者（以下　歩行訓練士）等ロービジョンケア専門職が視覚障害者の自宅を訪問（従来型アウトリーチ），もしくは逆に視覚障害者が視覚リハビリテーション施設を訪問していた（通所型アウトリーチ）。今回我々は，眼科医と視能訓練士各１人で実施していたロービジョンケア外来に非常勤の歩行訓練士を加入した中間型アウトリーチ支援型ロービジョンケア外来を構築したので報告する。
【対象と方法】対象とした期間は，2022 年 8 月～ 2023 年 12 月（16 ヶ月間）にわたり，毎週 1 回 8 時間（9 時～ 17 時）実施。1 患者あたり原則 1 時間 / 日とした。
【結果】受診人数は 69 人（男性 25 人，女性 44 人），年齢層は 9 ～ 96 歳と幅広いが，特に 60 歳以上が多い。居住地は，当院所在地の佐賀市がほとんどであった。相談回数は，1 ～ 15 回（平均 2.0 回），1 回のみが 30 人と最も多いが，10 回以上も 8 人であった。女性は必要時のみ，男性は多数回受診の傾向がある。原疾患は，緑内障 28％，網膜色素変性症 15％，糖尿病網膜症 9％，加齢黄斑変性症 5％，その他 43％であった。視覚障害者手帳の内訳は，１級 27％，２級 24％，３級 2％，４級 8％，５級 24％，なし 15％で，1 級＋ 2 級で 50％を超えている。初診時相談内容は，補装具 27％，日常生活用具 14％，障害者手帳 7％，同行援護 4％であった。複数回受診の場合は，移動について，社会福祉制度，ICT 機器の操作等多岐にわたる。
【結論】患者が専門施設を初めて訪問するには勇気が必要だが，通いなれた場所で視覚障害者支援の専門家に会い，相談できれば，その心理的ハードルは低くなる。また，一つのカルテを共有することにより，ロービジョンケア専門職は，現在の視機能評価や視覚予後について，正確に理解把握することができ，的確な支援へと繋がる。一方，歩行訓練士の時間をかけた丁寧な聞き取りが，困りごとを解決するために必要となる光学機器の選定に活かすことができる。中間型アウトリーチ支援は，患者の QOL 向上に繋がるシステムと考える。
【利益相反公表基準：該当】無

同居家族に向けたロービジョンケア知識をまとめたパンフレットの作製

○中津　愛，石原純子，石井祐子，馬原知江，奥住祥恵，永沼加代子，鶴岡三恵子，井上賢治
井上眼科病院

【目的】当院では 1999 年の『目の相談室』創設以来, ロービジョンケアの推進に取り組んでいる。ロービジョン者の抱える困難の中に, 自身の見えにくさや必要なサポートを家族に理解してもらえないという悩みが存在するが，家族も本人の見えにくさや適切な介助の仕方がわからず悩んでいることが少なくない。今回, ロービジョン者と暮らす家族に向けて必要と思われる情報をまとめたパンフレットを作製したので報告する。

【対象と方法】院内の多職種が連携して行っているロービジョンケア連絡会議にて「ロービジョン者と同居する家族にも見えにくさへの配慮･介助についての知識が必要となると思われる。家族に向け情報をまとめた冊子を作成してはどうか」と意見があがり, 医師, 視能訓練士，看護師，ソーシャルワーカー，ロービジョンの職員，事務職員で検討を重ね，2023 年 6 月にパンフレットが完成した。

【結果】見開き A3 サイズで，カラーの写真やイラストを入れた 8 ページのパンフレットとした。タイトルは「見えにくい方と安心して過ごすための工夫」とし，見出しは，「日常生活での工夫」「食事・調理時の工夫」「見えにくい方への接し方」「見えにくさに配慮した商品」として，生活全般について広く触れる内容とした。最後にポイントとして，コントラストをはっきりする，触ってわかる工夫，定位置に置く，間違いやすいものは離すの 4 点を挙げた。パンフレットは持ち帰り自由とはせず，院内掲示を見て希望した者と, 医師やスタッフが必要と判断した患者や家族に口頭で説明を加えた上での手渡しとした。完成して 1 年半で計 225 組に配布した。

【結論】ロービジョン者本人ではなく，家族に向けた内容のパンフレットを作製し，配布した。家族がロービジョンケアの知識を持つことで，家族の不安の軽減と，ロービジョン者の日常生活の環境の改善が期待される。

【利益相反公表基準：該当】無

長崎医療センターにおけるロービジョンケア外来開設 1 年の経過

○前川有紀[1, 2)]，西川久美子[1)]
1）長崎医療センター，2）長崎大学病院

【目的】長崎医療センター眼科において 2023 年 10 月より開始したロービジョンケア（LVC）外来の実態をまとめ，傾向と課題を明らかにすること。

【対象と方法】2023 年 10 月から 2024 年 12 月の間に長崎医療センター眼科の LVC 外来を受診した 14 例の年齢，性別，原疾患，障害の程度，受診の経緯，ケアや連携の内容について，診療録を基に後ろ向きに調査した。

【結果】平均年齢 68.3 歳（19 ～ 90 歳），男性 3 例，女性 11 例で，大村市在住 9 例，その他 5 例だった。原疾患は網膜色素変性 8 例，緑内障 3 例，変性近視・眼類天疱瘡・眼皮膚白子症各 1 例で，視覚障害者手帳 2 級 10 例，1 級 4 例であり，視力障害は該当なし 6 例，4 級 4 例，3 級 1 例，2 級 2 例，1 級 1 例で，視野障害は全例 2 級だった。12 例は当科一般外来，1 例は長崎県視覚障害者協会，1 例はパラスポーツイベント J-STAR での勧めにより LVC 外来受診に至った。遮光眼鏡を 11 例で試し 9 例で処方した。矯正眼鏡は遠用 5 例，近用 5 例，遠近両用 2 例で処方した。うち 2 例で屋外用遮光矯正眼鏡および近用眼鏡が同時に補装具として認められた。拡大読書器据置型およびポータブル型，音声読書器を各 1 例が導入した。白杖は既に 2 例で保有あり，新たに 2 例導入された。歩行訓練やサピエ図書等を目的として長崎県視覚障害者協会及び視覚障害者情報センターを 11 例に紹介したが，実際の連携は 3 例に留まった。障害年金相談 3 例，就労関係相談 2 例の他，介護支援に係る意見書発行などを行っていた。

【結論】矯正眼鏡・遮光眼鏡処方を要する症例が多く，また少数ながら拡大読書器や音声読書器，白杖などが導入された。各市町村にある眼鏡・福祉医療機器取扱店への連携はスムーズな一方で，長崎市にある視覚障害者情報センター・協会への連携率は低く，今後の課題と考えられた。

【利益相反公表基準：該当】無

ポスター発表　移動
新潟駅バスターミナルにおける移動支援アプリ（ナビレンス）導入の検討

○石井雅子[1)]，青木　学[2)]，山口俊光[3)]
1）新潟医療福祉大学大学院健康科学専攻，2）新潟市，3）新潟市障がい者 ICT サポートセンター

【目的】2024 年 3 月 31 日，新潟駅高架化事業に伴い，新潟駅バスターミナルが新たに開業した。この新しいバスターミナルは駅直下に設置され，鉄道とバスの乗り換えが容易になり，利便性が向上した。しかし，車道がバス専用走行路となっているため，歩行者が横断できず，特に視覚障害者にとって利用しづらい現状がある。この課題を解決するため，移動支援アプリ「ナビレンス」の導入をめざすことを目的とした。
【対象と方法】視覚障害当事者を対象に，新潟駅バスターミナルの利用に関する課題を把握するための聞き取り調査を実施した。また，実際の利用シーンを想定し，バスターミナルでナビレンスアプリを活用した体験会を行い，その有効性と課題を検証した。
【結果】聞き取り調査では，視覚障害者から「動いているバスの行き先表示が見えず，どのバスに乗ればよいのか分からない」「高架下は暗くて歩きにくく，新幹線の音が反響して方向感覚が失われる」などの具体的な課題が指摘された。一方，体験会では，ナビレンスアプリの有効性が確認された。コードの正確な位置を特定できなくても，スマートフォンを周囲にかざすだけで感知が可能であり，離れた場所からでも瞬時に情報を読み取れる点が特に高評価を得た。さらに，視覚障害者だけでなく，電光掲示板が見えにくい高齢者や，バスに近づくことが難しい車椅子ユーザーにも有用性があることが分かった。
【考按】ナビレンスは，多様な利用者に対して汎用性の高い支援ツールであると考えられた。その導入は，視覚障害者だけでなく，移動に課題をもつ多様な利用者の利便性向上にも寄与する可能性が高い。しかし，アプリの普及促進や利用方法の啓発が課題として残っており，地域社会や関係機関との連携を通じて具体的な取り組みを進める必要がある。2025 年度の導入を目指し，引き続き取り組みを継続していくことが重要である。
【利益相反公表基準：該当】無

ポスター発表　教育
視覚障害生徒の卒業後の継続的な支援の在り方

○刀禰　豊
岡山県立岡山東支援学校

【目的】視覚支援学校の卒業生が高等部卒業後，個々の対応をしていく場合に，相談の機会を作ったり，アドバイスを受けたりする際に，適切な支援を求めるのが困難であったこと指摘する事例を見かけることが多い。進路選択をした先で，自分で解決の在り方を探れない生徒の事例も見られる。個々の生徒が卒業後も自分から働きかける力の育成のための支援の在り方を明確にしていく必要がある。
【対象と方法】盲学校（視覚支援学校）卒業後１０年を経過した，3 名の生徒の相談事例，対応等の経緯を検討することで個々の生徒に最適な卒業後の支援の在り方を探る。
【結果】今回検討した，3 名の事例は専攻科進学 1 名，福祉作業所 A 型利用 1 名，福祉作業所 B 型利用 1 名の計 3 名であった。3 名とも療育手帳を所持している。専攻科進学の事例では卒業後の就労移行支援等を利用してあはきの資格取得を目指すうえでの学習等の面での進め方へのアドバイスを必要としていた事例であった。また，福祉作業所の利用の 2 名については，進路先での作業への思いについての相談であった。3 名とも卒業後は自分の望むアドバイス等を得ることの難しさを指摘している点が顕著であった。
【結論】視覚支援学校卒業後，社会との折り合いのつける場面で，在学中のきめ細かな支援のマンパワーが少なさのため，自分で解決の方向性を見つける必要性が増えていくことは社会での自分の方向性を見出すために必要なことかもしれないが，学校がハブとなって次のステップでのキャリアアップ，進路先での適切な個々の対応が円滑にできるように，在学中から対応能力や経験を積ませるとともに，卒業後も他機関（福祉等）との円滑なハブとなる教育の機関としての在り方が必要と思われる。自己決定，キャリア教育等の関わりを現状の視覚障害教育の場でいかに充実させていくのか，地域に生きる視覚障害教育の在り方として個々の求める支援の充実の必要性を感じる。
【利益相反公表基準：該当】無

皮質盲の患者が音声による学習のみで社会福祉士国家試験に合格した1症例

○間宮紀子[1,2)]，田保和也[1,2)]，黄　　丹[1,2)]，嶋本武司[1,2)]，横田　聡[1,2)]，山﨑　舞[1)]，平見恭彦[1,2)]，栗本康夫[1,2,3)]，
仲泊　聡[1,3,4,5)]
1）神戸市立神戸アイセンター病院，2）神戸市立医療センター中央市民病院，3）公益社団法人　NEXT VISION，
4）立命館大学総合科学技術研究機構，5）東京慈恵会医科大学

【目的】重度の皮質盲となった患者について，大学で音声による学習を行い，音声読み上げと代筆による受験の結果，社会福祉士に合格した症例について報告する。

【症例】20 代男性。皮質盲。視力は両眼とも指数弁だが Teller Acuity Cards では両眼とも視力 0.15 であった。視野はハンフリー型視野計 10-2 で 26dB 以上が右眼 0 点・左眼 0 点。両眼開放 Esterman の見えた点は 42 点で上方が中心であった。視覚障害 1 級。

【経過】10 代半ばで心室細動からの意識障害で救急搬送。意識が回復した時には視力が障害されていた。残存視機能の評価や視覚を使ったリハビリの可否判定のため当院紹介。当時通学していた支援学校では卒業後，就労継続支援 B 型施設への就労を勧められていたが，本人は社会福祉士を養成する大学への進学を希望し AO 入試を経て進学した。大学では iPhone を使った読み上げやヘルパーによる代読や代筆を活用し学習を行った。実習もヘルパーによる介助が認められた施設で実施した。ロービジョン外来では点字図書館や Zoom を使った対面朗読，視覚活用訓練などの紹介を行った。また，国家試験の受験に伴う配慮申請のための視力や視野の評価に加えて，MNREAD-J による読書能力の評価を行った。試験における合理的配慮として CD プレイヤーによる試験問題の読み上げが認められたため，聴き取り能力の評価として過去問題をボイスオーバーで様々な速度で読ませ，最も聞き取りやすい読み上げ速度を確認した。結果は 331 文字 / 分であった。合理的配慮を希望する意見書には視力と手帳の等級，視覚の特徴について箇条書きにしたものを記載し，1.5 倍の試験時間延長が認められた。CD プレイヤーを自身で操作し，回答は代筆で行った。試験の結果は合格であった。

【結論】音声のみによる勉強で社会福祉士に合格できることを経験した 1 例であった。

【利益相反公表基準：該当】有

自己理解を促すことで早期にロービジョンケアに連携できた1事例

○山岡千鶴[1)]，池田雅則[2)]
1）兵庫県立大学，2）兵庫県立大学　看護学部

【目的】孤立した経験のある視覚障害者がいかに自立生活を送るに至ったのか自立生活に関連する因子を抽出することを目的に，ライフストーリーインタビューを進めている。今回は，幼少期から視覚障害がありながら，現在まで福祉・教育との繋がりがなく，就労と日常生活に困難があるとのことで相談を受けた事例を報告する。

【症例】30 歳代女性。未熟児網膜症により，両虹彩欠損。幼少期より左眼：視力 0，右眼：網膜剥離を繰り返し，現在視力 0.04。障害者手帳 2 級所持。

【経過】幼稚園から中学校までは一般校で教育上の配慮を受けながら過ごしたが，高校，障害者雇用でのアルバイトにおいていじめを経験し，契約社員として働くも 1 年で契約が打ち切りとなったため，新たな就職先として就労移行支援事業所（精神障害に特化）の支援員に応募する。しかし，事業所の利用者になるよう促され，視覚障害への差別（顔が近くなる・視線が動く・化粧ができないなどに関する指摘，盲学校に行かなかったことに関する指摘，視覚障害では難しい研修やグループワークの実施など）を受けていた。自力での対応が困難となったため，共通の友人を経由して相談を受けた。当初は，「（視覚機能とは関係なく）やりたいことをするにはどうすればいいか」，「福祉サービスは違う」という発言がみられていたが，ニーズが高い部分から一緒に様々な視覚障害に関連したイベントに参加し，「見えていることを活かしながら仕事をするにはどんな能力が必要か？」を考えることで，自ら福祉サービスにアクセスできるようになった。現在は，日常生活用具の選定や，歩行訓練を受けながら，指定障害者支援施設への入所を検討している。

【結論】本事例は，本人のニーズの高い部分から一緒に行動し，自己理解を促しながら振り返りをすることで早期に意識変容を促し，ロービジョンケアに繋げることができた。

【利益相反公表基準：該当】無

ポスター発表　就労
視覚障害者の利用を想定した大規模情報システムの検証と考察

○中山仁史[1)]，横谷好紀[2)]，大河内直之[3)]，玉造潤史[4)]，近藤武夫[3)]
1）東京大学バリアフリー推進オフィス，2）東京大学文学部，3）東京大学先端科学技術研究センター，
4）東京大学情報システム本部

【目的】東京大学は D&I 宣言を制定し，多様性の尊重と包摂を推進している。この一環として，バリアフリー推進オフィスと情報システム本部が連携して問題の解消に取り組んでいる。学内の事務システムはスクリーンリーダー (以下 SCR) が導入されていないなどの問題が指摘されてきた。今回当該システムの 2025 年に予定される更新に先立ち，視覚障害者の利用を想定して検証を行いつつ，どのようなものが適当か検討したので報告する。
【対象と方法】端末として想定されるパーソナルコンピュータ (以下 PC) にて，1.SCR 等のソフトウェア導入，2.OS や各種ソフトウェアの操作，3. 視覚障害者用メールクライアントの利用，4.Web メールの利用，5.Web で行う事務作業等が可能か等について検証を行った。必要に応じてシステムの設定を調整した。また，検証は視覚障害者 3 名の教職員が行った。
【結果】ソフトウェアの導入や操作は視覚障害者単独でできるものとできないものがあった。支援があればいずれも可能であるが，その利用が現実的でないものもあった。視覚障害者用メールクライアントは MyMailV が利用可能であった。Web メールは SCR での利用は現実的でなかった。Web で行う事務作業は一部操作に支援が必要であったが，概ね可能であった。ブラウザによる差異はあまり見られなかった。
【考按】一部操作に支援が必要であるものの，視覚障害者が操作できる端末をもつ情報システムを構築できた。端末は一般的な PC を用いており，複数の SCR やソフトウェアを必要に応じてインストールすることが可能となった。このようにすることで，視覚障害に限らず将来発生しうる障害特性に対応するためのシステム改変を柔軟に行うことが期待できる。また複数の SCR を用いることで，性能を相互に補完できるメリットも確認できた。MyMailV は要件である先進認証に対応していたので利用可能であった。Web メールや事務作業については，コンテンツが JIS X8341-3:2016 に適合すれば問題は解消すると考えられた。
【利益相反公表基準：該当】無

就労継続に困難を感じ退職を考えていた状況から挑む気持ちが芽生えた 1 例

○橋本伸子
やわたメディカルセンター

【目的】ロービジョン相談の関わりで退職を考えていた状況から，挑む気持ちが芽生え就労意欲向上に繋がった事例を経験したので報告する。
【症例】40 代　事務職　網膜色素変性症　保有視機能　両視野中心 5° 視力右（0.6），左（0.5）
【経過】声掛けを外来受診時の検査中や待ち時間に積極的に行った。声掛けを続けることで相談できる関係性を築いた。仕事中の失敗が増えてきて辛いこと，このまま仕事を続けるべきなのか悩んでいると相談があった。失敗に対して傾聴すると同時に，行の読み飛ばしに対しては黒い定規を活用するなど具体的な対策の情報提供を行った。今後，職場に理解者が必要になってくるので打ち明ける準備として「パソコン画面を白黒反転すると見える」等，「○○すると見えるか」，「○○するとできる」といったプラスの表現で自分の見え方を，言語化する必要性を伝え「私の見え方紹介カード」を使って練習をした。本人からの希望時にロービジョン相談を継続する中で，できないことばかり増えていくと感じていた状態から，工夫次第でできることもあるという経験を積み重ね，挑む気持ちが芽生えてきた。意識が前向きに変化したタイミングで視覚障害者手帳を取得した。声掛けをするようになって 1 年が経った後，自分の見え方について職場にカミングアウトをした。カミングアウト後，職場で安全のために必要な環境改善が行われ，書類に使う蛍光ペンも認識しやすい色に変更するなどサポートの輪が広まっていった。周囲の協力で感謝の気持ちが就労意欲向上に繋がった。
【結論】就労継続をするために多くの工夫を考える事や周囲の理解は不可欠である。しかし，自分の見え方を他者に伝えるのは容易ではない。ロービジョン相談では制度や支援機器の情報提供と合わせて自分の見え方をプラスの表現で言語化するための支援も必要である。
【利益相反公表基準：該当】無

就労支援で勤務情報提供を行った3症例

○木村　聡
木村眼科内科病院

【目的】令和2年から療養・就労両立支援の対象疾患に指定難病が追加され，眼科領域でも勤務情報提供書を作成する機会が増えてきた。勤務情報提供書がどのように活用されたかを確認できた3症例を報告する。

【症例】症例1は57歳男性，ベーチェット病，管理職。昇進に伴いデスクワークが増加し，職務遂行が困難となった。症例2は24歳男性，網膜色素変性症，看護学生。実習開始時から接触事故が頻発しており，安全確保に困難を抱えていた。症例3は51歳男性，網膜色素変性症，教師。視野障害の悪化に伴い，接触事故が増加したため，職場から診断書提出を求められた。

【経過】症例1は，眼を酷使する事で霧視が悪化した事で職務遂行に支障をきたしていた。デジタルビジョンケアを指導するも，疲れやすさや視覚の悪化が続き，産業医に情報提供を行い，職場での環境調整を依頼した。その結果，職場での配慮が行われ，業務の改善が認められた。症例2は，実習開始時から接触事故が頻発し，視覚障害に起因する安全上の問題が顕著であった。関係者を集めてケアカンファレンスを実施し，学校側および実習先との調整を行った。結果として，安全性の向上が図られ，実習を続けることができた。症例3は，本人に現在の視力・視野の状態を詳細に説明し，本人の要望に沿った意見書を作成した。その意見書をもとに本人が学校・行政と交渉を行い，補助人員の確保と職場環境の調整が行われ，患者は安心して教職を継続することができた。

【結論】視覚障害者の就労支援において，勤務情報提供書の作成は職場での効果的・効率的な理解を促進し，必要な支援を確保するために有効である可能性が示された。

【利益相反公表基準：該当】無

ポスター発表　福祉

英国における視覚障害者の早期支援に関する実地調査

○加茂純子[1,2)]，柏倉秀克[2)]
1）甲府共立病院，2）桜花学園大学

【目的】英国における視覚障害者支援において中核的役割を果たす失明時アドバイザー（以下，ECLO(Eye Clinic Liaison Officer)とする）の実態を明らかにするとともに日本における視覚障害者支援システム構築に向けた示唆を得る。

【対象と方法】2024年3月に英国に赴き，ECLOによる支援システムを構築したイギリス視覚障害者協会（以下，RNIB(Royal National Institute of Blind People)とする）の関係者と医療機関に従事するECLOを対象にインタビュー調査を実施し，その結果を分析する。

【結果】RNIBならびにECLOを対象に英国の視覚障害者支援について調査した結果，地方におけるロビー活動の方法，ロービジョンケアに関する個別支援，統計アプリ（以下，View Pointとする）を活用した効果的な支援，ECLOの孤立を防ぐための相互支援の実態が明らかにすることができた。

【結論】わが国にECLOを導入する際に必要とされる，ECLOの役割と機能，孤立による離職の防止に向けた取り組みについて知ることができた。さらにView Pointを活用した支援はわが国におけるシステム構築に向け，積極的に取り入れるべきであることが示唆された。

【利益相反公表基準：該当】無

眼科専門病院における視覚障害による身体障害者手帳の申請（2024 年）

○井上賢治[1,2]，鶴岡三恵子[1]，天野史郎[1]，溝田　淳[2]
1）井上眼科病院，2）西葛西・井上眼科病院

【目的】ロービジョン者がロービジョンケアを受ける際に身体障害者手帳を所持していることは重要である。井上眼科病院グループでは該当者に対して視覚障害による身体障害者手帳の申請を積極的に行っており，その現状を報告する。
【対象と方法】2024 年 1 月〜 12 月に井上眼科病院あるいは西葛西・井上眼科病院で視覚障害による身体障害者手帳の申請を行った 232 例（男性 132 例, 女性 100 例, 平均年齢 65.2 ± 18.6 歳）を対象とした。申請時の疾患, 等級, 視野障害の測定方法を調査した。
【結果】疾患は緑内障 126 例 (54.3%)，網膜色素変性症 34 例 (14.7%)，黄斑変性症 21 例 (9.1%)，視神経症 16 例 (6.9%)，網脈絡膜萎縮 12 例 (5.2%)，糖尿病網膜症 6 例 (2.6%) などであった。等級は 1 級 39 例 (16.8%)，2 級 106 例 (45.7%)，3 級 13 例 (5.6%)，4 級 25 例 (10.8%)，5 級 49 例 (21.1%)，6 級 0 例 (0.0%) であった。視野の測定方法はゴールドマン型視野計が 130 例 (56.5%)，自動視野計が 101 例 (43.5%)，視野測定なしが 1 例 (0.5%) であった。
【結論】視覚障害による身体障害者手帳申請に至る疾患は緑内障，網膜色素変性症が多く，両疾患合わせて 70% 弱であった。等級は 1 級と 2 級を合わせて 60％を超えていた。視野の測定方法はゴールドマン型視野計が依然として半数以上と多かった。
【利益相反公表基準：該当】有

見えない・見えにくい子どもたちの『早期支援』に関する考察〜 10 年間の新規相談事例から〜

○古川千鶴
京都ライトハウス　視覚支援　あいあい教室

【目的】京都ライトハウス　視覚支援　あいあい教室は，視覚に障がいや視覚発達に不安のある子どもたちを対象に「児童発達支援（0 歳〜就学前）」と「放課後等デイサービス（小学生〜高校生）」の大きな 2 つの事業を展開。これまで見えない・見えにくい子どもたちの療育と保護者（家族）支援・地域支援を中心に活動をしてきた。児童発達支援は，週 1 〜 3 回位の親子通園。京都府全域を対象にしているが，近隣の他府県からも通園ができる。また，京都府内の遠方で通園できないケースへは，訪問支援も行う。あいあい教室の療育を希望される場合，来室あるいは訪問での新規相談を経て，必要な手続き（受給者証の申請など）を行う。今回，どのようにすれば『早期支援』に繋がりやすくなるのかを検証してみることにした。
【対象と方法】新規相談は, 年間約 20 件。今回は, 2014 年度から 2024 年度の 10 年間に渡り, 新規相談を希望するきっかけや年齢・眼疾・見え方や経過の分析を行う（京都ライトハウス事業報告書・新規相談記録などを参照）。現在も通園・通所をされている方も多いので，必要に応じて保護者の聞き取りなども行う。
【結果】新規相談のきっかけは，医療からの紹介・インターネットの検索・知人やリハビリ関係の施設からの紹介などが挙げられる。年齢が小さいほど視覚発達が重度で，子育てや就園をどうしたらよいのか保護者は不安に感じている。また 3 〜 5 歳児位になると，就学などが心配で繋がる傾向にある。
【結論】見えない・見えにくい子どもたちの『早期支援』は，保護者が専門機関にどの時点で関わろうとするかで大きく変わってくる。早期に繋がるほど，子どもたちは遊びや生活経験が充実する。また保護者は子どもの見え方や関わり方などの理解が深まり，いろいろな情報が得やすい。医療からの紹介は，保護者が専門機関と関わろうとする後押しになる。医療と連携することが『早期支援』には，とても重要だと考える。
【利益相反公表基準：該当】無

ポスター発表　スポーツ・娯楽
あやらぎ eye サポート㈱の視覚障害者運動支援活動の活動報告と今後の課題

○福村　航[1,2]，福村美帆[2]，中野郁代[2]，福田哲也[2]
1）あやらぎ eye サポート株式会社，2）福村眼科

【目的】あやらぎ eye サポート㈱の 1 年 5 ヵ月の視覚障害者運動支援の活動を報告し，地域における視覚障害者の運動の場を拡げるための課題を検討する。

【対象と方法】当該法人は主に視覚障害者の運動支援を目的として山口県下関市で開業している福村眼科が 2023 年 7 月に設立したメディカルサポート法人である。活動は 2023 年 7 月〜 2024 年 12 月までを対象とした。運動支援の内容は，設立当初はブラインドマラソン練習会の開催，当事者の個別のウォーキング支援であったが，タンデム自転車，登山など活動の場を広げている。他にも地域の当事者やサポーターが集い，ウォーキングやアクティビティ，施設見学等を行い，メンバー間の交流，情報交換を行う「歩こう会」を月 1 回開催している。

【結果】設立当初，ブラインドマラソン練習会は当事者ランナー 1 名の登録であったが，現在 4 名に増え，伴走，介助を行うサポーターも 12 名から 16 名に増え，週 2 回練習会を実施している。個別のウォーキング支援は当初は当事者 1 名の登録であったが，現在 5 名に増え，週 1 回約 1 時間実施している。タンデム練習会は現在，当事者 3 名，サポーター 4 名の登録があり，月 1 回個別に実施している。「歩こう会」は当事者 13 名，サポーター 12 名を数え，月 1 回定期的に開催している。「歩こう会」は当事者以外にも眼科医，視能訓練士，歩行訓練士など様々な職種も参加し交流の場となっている。

【結論】地域において視覚障害者が定期的に気軽に運動を行える環境が整いにくく，特に高齢者や独居の当事者にとっては運動不足が問題である。当該法人の運動支援のニーズが高まっており，当事者個別の希望に沿った運動支援が更に求められている。今後，運動支援の活動の場を拡げるためには，視覚障害者に対して理解のあるサポーターの増員が必要であり，また，ボランティアだけでの運営は難しく，資金面の調達も検討課題である。

【利益相反公表基準：該当】無

ボウリング体験会が視覚障害者の社会参加に対する心理的変化に与える影響

○小林朋弘[1]，谷岡ゆかり[2]，青松利明[3]，井上賢治[1]
1）井上眼科病院，2）メガネ・コンタクトの井上，3）全日本視覚障害者ボウリング協会

【目的】井上眼科病院グループでは「視覚障害者が活躍し，輝ける場所を作りたい」という考え方から，視覚障害者スポーツ支援に取り組んでいる。今回は 2019 年に一般社団法人全日本視覚障害者ボウリング協会と共同で開催したブラインドボウリング体験会の参加者が，体験会をどのようにとらえているかを把握し，ボウリングが視覚障害者に与える社会参加に対する心理的変化について検討するための基礎資料を得ることを目的とした。

【対象と方法】ブラインドボウリング体験会参加の視覚障害者 17 名へアンケート調査を行い，協力の承諾が得られた 4 名の結果を基に検討した。対象者の状況（年齢，性別，病名，視力，身体障害者手帳の有無，ボウリング経験）

対象者①　不明，女，網膜色素変性症，両 0，1 級，あり
対象者②　60 代，男，網膜色素変性症，両手動弁，2 級，あり
対象者③　30 代，男，交通外傷，右 0，左 0.01，1 級，あり
対象者④　60 代，男，糖尿病網膜症，右 0.03，左 0，不明，あり

【結果】

■体験会に参加してよかった　はい　4 名　100％　　いいえ　　0 名　0％
■体験会の開催時間　　長い　0 名　　0％　　丁度良い　1 名　25％　　短い　3 名　75％
■また参加したいか　　はい　4 名　100％　　いいえ　　0 名　0％
■自由回答（抜粋）　・他の参加者（視覚障害者）の方と交流を持ちたかった。
・見えなくなってから初のボウリング体験ができてとても嬉しかった。興味があるので機会があればまたやりたい。体力もつけなくてはと思った。

【結論】ボウリングは参加者同士がベンチ内で話をし，コミュニケーションを図ることができるスポーツである。体験会では，初対面同士がすぐに打ち解け，情報交換を行っていた。アンケートの回答からは，見えなくなるとボウリングはできないと思い込んでいたが，方向確認のためのガイドレールの設置や，晴眼者から残ピンの情報を得ることで投球が可能となることが伝わった様子がうかがえた。また，体力の向上や他者との関わりの必要性を認識したことがわかった。

【利益相反公表基準：該当】無

ポスター発表　その他

小学生対象の医療職業体験イベントで「ロービジョンケア」を知ってもらう取り組み

○小谷真弘[1,2]，石井沙季[1]，長森有加[1]，山本梨々香[1]，川西領晋[1]，長野育見[1]，後藤里南子[1]，片柳　遥[1]，樋川忠則[1]，田辺晶代[1]

1）北野病院，2）近畿ロービジョン研究会

【目的】小学生対象の医療職業体験イベントで「ロービジョン」や「ロービジョンケア」を知ってもらう取り組みを行った。

【対象と方法】2024 年 11 月 2 日に北野病院で実施した小学生を対象とした医療職業体験イベント「北野メディカルワンダーランド」にて（1）視覚遮断体験として視覚以外の触覚，聴覚，嗅覚を用いて「箱の中身は何か当ててみよう」の実施。（2）視野障害を体験。視野狭窄シミュレーションゴーグル装用して①互いに向き合う距離を 1 mと 3 mと変えて「あっちむいてほい」の実施。②手引きで連結して歩く電車ごっこを実施。手引きの基本方法を説明。（3）視力障害の体験として拡大読書器ワークショップを実施。クリアファイルを通してみる視力低下した状態で見えない文字を拡大や白黒反転することで見えるようになる体験により一部ではあるがロービジョンケアではどんなことするのか説明した。昨年実施した同じイベントの満足度をアンケートで比較した。

【結果】156 名が参加し視能訓練士 4 名で実施した。アンケートでの満足度の差異は無かったが，「白黒反転がこんなに見やすくなるのに驚いた」「読めないと思っていたが視野狭窄では手元の本が読める」「視野狭窄は近くより遠くが見えやすかった」「移動に困っている白杖をもった方がいたらお手伝いできそう」などの意見があった。

【結論】文字を拡大や白黒反転することにより見やすくなる体験では，視力障害で見えずにあきらめていたことが見えることによって QOL が向上することを説明し，視野障害の体験では見え方の特性を理解，手引きの基本方法を説明できた。白杖を持ち手引きが必要な人がいたら小学生が手引きできることは社会として望ましいと考えられる。

【利益相反公表基準：該当】無

大津赤十字病院における「中間型アウトリーチ支援」活動報告～第７回 盲導犬体験会～

○谷生えり，田部直子，西本浩子，矢田　鈴，久保絵里子

大津赤十字病院

【目的】大津赤十字病院では，視覚障害者とその家族，支援者を対象に，眼科外来にて福祉に関する情報提供の場を設ける「中間型アウトリーチ支援」を 2023 年 1 月から実施している。本活動は，視能訓練士と業者，福祉施設，当事者団体との連携のもと，視覚障害者への理解を深め，円滑なコミュニケーションを図ることを目的としている。今回，第 7 回として盲導犬体験会を開催し，アンケート調査を実施した。

【対象と方法】2024 年 10 月 4 日，関西盲導犬協会とびわこハーネスの会と連携し，盲導犬体験会を実施した。参加者は，視覚障害者 1 名，当院職員 50 名，歩行訓練士 1 名であった。体験会終了後，参加者全員にアンケート調査を行った。

【結果】アンケート回収率は 71% であった。回答者全員が「今回の体験会を通して盲導犬に対する理解が深まった」と回答し，当院が補助犬受け入れ病院であることを認識した。また，今回の取り組みは，院内マニュアルの作成にも繋がった。

【結論】中間型アウトリーチ支援は，視覚障害者だけでなく，支援者である病院職員にとっても，専門家から直接視覚リハビリテーションを学ぶ貴重な機会となっている。本活動は，患者へのより良い医療サービスの提供に貢献するとともに，地域社会における視覚障害者に対する理解促進にも繋がると考えられる。

【利益相反公表基準：該当】無

慶應義塾大学病院ロービジョンケア・ハブにおける相談内容の検討

○福田このみ[1,2]，篠島亜里[1,2]，山本詩織[1,2]，堅田侑作[1,2]，羽生田明子[1]，金井政紀[2,3]，堀江智子[2,3]，阪上貴豊[1]，
清野華子[2,3]，山口義之[3]，栗原俊英[1,2]，根岸一乃[1,2]
1）慶應義塾大学，2）慶應義塾大学医学部眼科学教室光生物学研究室，3）公益財団法人日本盲導犬協会

【目的】当院では 2024 年 7 月より，院内型中間型アウトリーチのスペース「ロービジョンケア・ハブ」を開設し，視覚障害当事者スタッフ，公益財団法人日本盲導犬協会，および慶應義塾大学病院眼科学教室が協働し運営を行ってきた。これまでに受けた相談内容を分析し，今後より良いケアの提供に向けた課題を明らかにすることを目的とする。

【対象と方法】2024 年 7 月 1 日から 12 月 24 日の間にロービジョンケア・ハブを訪れた 222 名のうち，研究に同意が得られた 95 名（13 歳～ 85 歳，男性 48 名，女性 47 名）を対象とした。本研究では，来訪者が希望する相談内容について，社団法人日本眼科医会が定義するロービジョンケアの 7 項目を大分類として採用した。さらに，それぞれの大分類に対し，具体的な事案を選択しやすくするために，3 つ以上の詳細な小分類を設定した。これらの選択項目をもとに，大分類と小分類の内訳を検討した。大分類については延べ人数，小分類については項目数として集計した。

【結果】大分類の内訳は，①残存視覚の活用が 60 名 (29％)，②視覚以外の感覚の活用が 32 名 (15%)，③情報入手の確保が 26 名 (13%)，④その他の生活改善が 50 名 (24%)，⑤進路の決定が 5 名 (2%)，⑥福祉制度の利用が 23 名 (11%)，⑦視覚障害者同士の交流が 12 名 (6%) であった。相談内容（小分類）は複数の項目が混在することが多く，1 人当たりの平均相談項目数は 3.49 項目であった。主な相談内容として，遮光眼鏡や拡大読書器の試用や購入可能店舗の紹介，白杖や ADL 訓練施設の紹介が上位を占めた。

【結論】ロービジョンケア・ハブでは，多様で複雑なニーズが寄せられており，個別的かつ包括的な支援体制の重要性が示唆された。複数のカテゴリにまたがる相談への柔軟な対応ができるよう小分類レベルでの具体的支援策の拡充や関係機関との連携強化が課題である。今後，相談内容の多角的な分析を基に，持続可能で実効性の高い支援モデルを構築することが求められる。

【利益相反公表基準：該当】有

福村眼科における身体障害者手帳申請についての現状

○中野郁代，福田哲也，河内葉津子，徳永有希，福村美帆
福村眼科

【目的】当院は 2019 年 12 月に開業し，当初は医師 1 名，非常勤視能訓練士とロービジョン（以下 LV）ケアの経験がない看護師と事務員で診療補助をしてきた。徐々にスタッフも増え LV 患者への対応が充実してきた。今回は当院における視覚障害の身体障害者手帳の申請及び更新の件数を調査・検討した。

【対象と方法】2020 年 1 月から 2024 年 12 月までに当院を受診した視覚障害者手帳保持者 136 名（新規申請 83 名，更新申請 20 名，既に保持していた 38 名）うち（男性 62 名，女性 74 名），年齢は 9 ～ 102 歳（2024 年 12 月現在）を対象とし，申請に至るまでの過程を診療記録から調査した。

【結果】過去 5 年間で当院を受診し視覚障害者手帳を申請した患者数は新規 83 名，更新 20 名の計 103 名である。当院初診から 1 年以内に新規申請した件数は 10 件，初診から 1 年以上経過し病状悪化に伴う新規申請は 22 件，対して他院から 1 年以内に視覚障害者手帳を新規申請した件数は 50 件と転院してきた患者が多く新規申請を行っていた。

【考察】転院後の新規申請の多さから，他院にて取得条件を満たしているにも関わらず見落とされている患者がいる可能性が考えられる。申請には視野計算や身体障害者診断書・意見書の記入等が必要で，医師一人でこれらを行う事は負担の大きい作業となる。この負担の大きさや人員不足，手帳申請に関する知識不足は見落としの原因になり得る。当院では，視能訓練士やメディカルクラークが，視野計算などを事前に行い，手帳に該当する患者については書類の下書きを行い医師に提出するという形で，申請のフォローを行っている。当院は申請中のフォローアップも定期的にしていることで手続きの途中でドロップアウトする事を防いでいる。また診断書・意見書を書く事が終わりではなく，その後の LV ケアが必要である。われわれはもっと LV ケアについての普及活動を活発にしていく必要がある。

【利益相反公表基準：該当】無

第 26 回日本ロービジョン学会学術総会

2025 年 5 月 23 日（金）～ 25 日 (日)

特別講演

Ultra-low vision の視覚回復に向けて　不二門尚 (大阪大学大学院生命機能研究科・特任教授)

理事長賞受賞講演

なぜ不自由なのか？～眼科臨床で視機能リハビリテーションを！　吉田雅子 (吉田眼科医院 : 京都市)

シンポジウム１「広島のロービジョンケア：過去から未来へ」

広島県でのロービジョンの集い + α　石田由美 (みなもと眼科)

教育相談における取組　大財　誠 (広島県立広島中央特別支援学校)

ロービジョン 5 点セット + α　広兼知加 (広兼眼科)

医療から福祉，視覚リハの連携支援　馬屋原武 (公益社団法人広島市視覚障害者福祉協会)

広島のロービジョン外来 + α　奈良井章人 (奈良井眼科)

シンポジウム２「視覚障害者用拡大読書器等の給付金額見直し要望書提出について」

最新の視覚障害者用読書器と給付限度額について　白潟　仁 (株式会社システムギアビジョン)

要望書を発出する経緯　井上賢治 (井上眼科病院)

要望書の発出とその後の経過ー自治体へのアンケート調査よりー　三輪まり枝 (北里大学医療衛生学部 / 埼玉医科大学)

視覚障害者用拡大読書器を含めた日常生活用具について　鈴木一史 (京都市役所 保健福祉局 障害保健福祉推進室)

シンポジウム３「Visual impairment in five Asian countries」

Micropulse Laser versus Minimally Invasive Glaucoma Surgery for Mild-Moderate Open Angle Glaucoma
Michel Marco Figueras (Department of Ophthalmology Cardinal Santos Medical Center, Philippines)

Low Vision and Visual Rehabilitation for Children with Special Needs in Taiwan
Chiun-Ho Hou (Department of Ophthalmology, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan)

Visual Training for CVIs (cerebreal visual impairments) Patients
Lin Hui Ju (1. Eye center, China Medical University Hospital,
2. School of Chinese Medicine, China Medical University,
3. Genetic Center, Department of Medical Research, China Medical University Hospital)

Malaysia perspective of blindness prevention and low vision care
Tan Chai Keong (International Specialist Eye Centre, Kuala Lumpur, Malaysia)

Current State of Blindness & Low Vision in Singapore
Maria Cecilia Aquino (National University Hospital, National University Health System, Singapore)

Visual Impairments in Japan
Kanji Hori (National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities)

教育セミナー「ロービジョン者の就労支援」

ロービジョンケアと産業医　奈良井理恵 (マツダ株式会社 安全健康防災推進部)

ワークショップ１「未来の情報支援の形」

未来の情報支援の形　松井くにお (金沢工業大学 情報理工学部 知能情報システム学科)

ワークショップ２「ミライの情報支援をみんなで考える」

SF プロトタイピング :「光のない世界」における情報支援　渡邉英徳 (東京大学 大学院情報学環)

学術奨励賞受賞講演

京都府内における矯正視力不良児童数の調査　鎌田さや花 (京都府立医科大学 眼科)

中心視と偏心視が文字知覚に与える影響について　今津麻衣 (東京都立葛飾盲学校)

一般口演１「視機能評価，補助具，医学・医療，ロービジョンクリニック開設・連携」

学齢期ロービジョン児の矯正視力と１分間読み速度

◯鎌田さや花，小西幸代，木村彩乃，吉村尚子，吉田麻里子，外園千恵
京都府立医科大学眼科

「視覚障害者用拡大読書器」給付基準額に関する全国自治体へのアンケート調査

◯ 三輪まり枝[1)]，斉之平真弓[2)]，村上美紀[3)]，井上賢治[4)]，植木麻理[5)]，横峯弘隆[6)]，山本詩織[7)]，小谷真弘[8)]，堀　裕一[9)]，白根雅子[10)]，南雲　幹[11)]，石子智士[12)]
[1)] 北里大学医療衛生学部，[2)] 鹿児島大学，[3)] むらかみ眼科医院／産業医科大学，[4)] 井上眼科病院，[5)] 永田眼科，[6)] 小郡第一総合病院，[7)] 慶應大学病院，[8)] 北野病院，[9)] 東邦大学／日本眼科学会，[10)] しらね眼科／日本眼科医会，[11)] 井上眼科病院／日本視能訓練士協会，[12)] 旭川医科大学／日本ロービジョン学会

拡大読書器と iPhone アプリの比較検討

◯西山幸代[1)]，氏間和仁[2)]，山本真司[1)]，西尾由紀子[1)]，浜野由樹子[1)]，佐々木崇暁[1)]
[1)] 佐々木眼科，[2)] 広島大学大学院人間社会科学研究科

Usher 症候群に対し移行期支援を行った３例

◯山家華代[1)]，下川桜子[1)]，塚本晶子[1)]，土橋奈々[2)]，中川尚志[2)]，松永達雄[3)]，園田康平[1)]，村上祐介[1)]
[1)] 九州大学病院　眼科，[2)] 九州大学病院　耳鼻科，[3)] 東京医療センター　耳鼻科

徳島大学における「視覚認知外来」受診患者の検討

◯村尾史子[1)]，直江幸美[3)]，岡本里江[3)]，森下恵美子[3)]，伊藤浩太郎[3)]，栗田　斉[3)]，伊月あゆみ[3)]，北野優希[3)]，三田村佳典[2)]
[1)] 徳島大学病院眼科，[2)] 徳島大学病院医歯薬学研究部眼科学分野，[3)] 徳島大学病院医療技術部

京都ロービジョンネットワーク医療関係者研修会の変遷とその効果

◯ 稲葉純子[1,2)]，百々由加利[2,3)]，大菅規子[2,4)]，井上恵美[2,5)]，青木一憲[2,6)]，大内優香[2,6)]，鎌田さや花[2,3)]，鈴木佳代子[2,5)]，高橋綾子[2,3)]，高間恵子[2,5)]，添田浩生[2,7)]，畑中宏樹[2,3)]，藤井雅勝[2,8)]，古川千鶴[2,6)]，山本たろ[2,6)]，中路　裕[2,3)]
[1)] いなば眼科クリニック，[2)] 京都ロービジョンネットワーク，[3)] 京都府眼科医会，[4)] 京都府網膜色素変性症協会，[5)] 京都府視覚障害者協会，[6)] 京都ライトハウス，[7)] 京滋視能訓練士会，[8)] NPO 法人障害年金支援ネットワーク

一般口演２「移動，就労，福祉，その他」

福井大学医学部附属病院において白杖歩行訓練を受けた患者の実態調査

◯杉原友佳，高村佳弘，後沢　誠，山田雄貴，盛岡正和，稲谷　大
福井大学医学部附属病院　眼科

視覚障害当事者の支援ニーズに関する全国調査

◯中野泰志[1)]，吉泉豊晴[2)]，宮内久絵[3)]，福田このみ[4)]，山本詩織[4)]，羽入田明子[4)]，堅田侑作[4)]，篠島亜里[4)]，栗原俊英[4)]
[1)] 慶應義塾大学経済学部，[2)] 日本視覚障害者団体連合，[3)] 筑波大学人間系，[4)] 慶應義塾大学医学部

ロービジョンケアの介入が[2)]就労支援につながった公務員の二つの事例に学ぶ

◯ 中村太一[1)]，齋藤美和[2)]，清水朋美[3)]，奈良井章人[4)]，中村　透[5)]，石原純子[1)]，大岡義弘[1)]，大橋正彦[1)]，神田　信[1)]，工藤正一[1)]，熊懐　敬[1)]，重田雅敏[1)]，町田真紀[1)]，山田尚文[1)]
[1)] 認定 NPO 法人視覚障害者の就労を支援する会（タートル），[2)] ふらの眼科，
[3)] 国立障害者リハビリテーションセンター病院，[4)] 奈良井眼科，[5)] NPO 法人グローイングピープルズウィル

埼玉医科大学病院ロービジョン外来での中間型アウトリーチの１形式

◯蒔田　潤[1)]，岡﨑あずさ[1)]，渋谷雅之[1)]，三輪まり枝[1,2)]，篠田　啓[1)]
[1)] 埼玉医科大学　眼科，[2)] 北里大学医療衛生学部

埼玉医科大学におけるロービジョン外来での福祉的サポート

◯岡﨑あずさ[1)]，蒔田　潤[1)]，渋谷雅之[1)]，三輪まり枝[1,2)]，篠田　啓[1)]
[1)] 埼玉医科大学　眼科，[2)] 北里大学医療衛生学部

緑内障術後の視力低下に対して看護師を中心にロービジョンケアを行った 2 症例

◯吉崎美香 1, [2)]，荒井桂子 [1)]，大音清香 [2)]，國松志保 [1)]，鶴岡三恵子 [2)]，溝田　淳 [1)]，井上賢治 [2)]

[1)] 医療法人社団済安堂　西葛西・井上眼科病院，[2)] 医療法人社団済安堂　井上眼科病院

一般口演３「スポーツ・娯楽，その他」

眼科医主導のロービジョン患者に対する運動習慣獲得の取り組みと検討

◯渡辺芽里 [1)]，蕪城俊克 [1, 2)]

[1)] 自治医科大学，[2)] 自治医科大学さいたま医療センター

中途視覚障害者の視力低下段階における記憶強化を目的としたデザイン提案

◯吉森日菜 [1)]，大塲晴夫 [2)]，山下彩奈 [3)]

[1)] 千葉大学大学院　融合理工学府，[2)] 香川大学　創造工学部，[3)] 香川大学　医学部附属病院　眼科

視覚障がいスポーツにおける他競技間を跨いだ競技会以外国内クラス分けの実施について

◯横峯弘隆 [1, 3)]，横田　聡 [1, 4)]，辻　拓也 [1, 2, 5)]，蒔田　潤 [2, 6)]，山下理恵子 [7)]

[1)] 一般社団法人日本パラ陸上競技連盟，[2)] NPO 法人日本視覚障害者柔道連盟，[3)] 小郡第一総合病院，

[4)] 神戸アイセンター病院，[5)] つじ眼科，[6)] 埼玉医科大学病院，[7)] 新渡戸記念中野総合病院

在宅視覚障害者に対する障害福祉関連サービス提供体制のアクセス評価の試み

◯竹澤くるみ [1)]，田中空乃 [1)]，佐藤栄治 [1)]，平塚義宗 [2)]

[1)] 宇都宮大学，[2)] 順天堂大学

視覚障害をもつ女性への子育て支援　～母子保健専門職に求められること～

◯小林正子 [1)]，石井雅子 [2)]

[1)] 新潟青陵大学，[2)] 新潟医療福祉大学

ポスター発表「視機能評価（読み書きも含む）」

Functional Vision Score と日本の視覚障害者手帳等級の関係

◯鶴岡三恵子 [1, 2)]，平塚義宗 [2)]，井上賢治 [1)]

[1)] 井上眼科病院，[2)] 順天堂大学眼科学教室

身体障害者手帳申請における HFA 視野計エスターマンの測定時間に影響する因子について

◯石谷せりか，中尾佳子，山中佑也，高橋希進，中尾善隆，木村　聡

木村眼科内科病院

視野狭窄における視覚探索メカニズムの文脈手がかり効果についての検討

◯本居　快 [1)]，小宮　遥 [2)]，冨士登陽樹 [3, 4)]

[1)] 福岡国際医療福祉大学，[2)] 新井眼科医院，[3)] 医療法人社団会　高邦会　高木病院，

[4)] 福岡国際医療福祉大学大学院

文字サイズが visual span size に及ぼす影響

◯北名美雨 [1)]，氏間和仁 [1)]，梁　葉飛 [1)]，範　海増 [1)]，戸田敦大 [1)]，今津麻衣 [2)]

[1)] 広島大学　人間社会科学研究科，[2)] 東京都立葛飾盲学校

ポスター発表「補助具（道具に焦点を当てた場合，ICT も含む）」

ロービジョン患者の光過敏症に対する遮光レンズの選択要因

◯ 田保和也 [1, 2)]，横田　聡 [1, 2)]，間宮紀子 [1, 2)]，黄　　丹 [1, 2)]，嶋本武司 [1, 2)]，山﨑　舞 [1)]，平見恭彦 [1, 2)]，

栗本康夫 [1, 2, 3)]，仲泊　聡 [1, 3, 4, 5)]

[1)] 神戸市立神戸アイセンター病院，[2)] 神戸市立医療センター中央市民病院，[3)] 公益社団法人　NEXT VISION，

[4)] 立命館大学総合科学技術研究機構，[5)] 東京慈恵会医科大学

リーディングトラッカーが有用だった visual snow syndrome の 1 例

◯富士原仁美 [1)]，黒川　徹 [2)]，村田敏規 [3)]

[1)] 信州大学医学部附属病院，[2)] 独立行政法人国立病院機構まつもと医療センター，[3)] 信州大学医学部眼科学教室

永田眼科における拡大読書器使用状況

◯柳沢亜紀，植木麻理，北橋友絵，鷲尾優希子，萩原実早子，黒田真一郎

永田眼科

迅速対応型 (クイック) ロービジョンケアの可能性：一般外来での取り組みから

◯田中彩乃[1, 2]，石井雅子[1]，鈴木重成[2]

[1] 新潟医療福祉大学大学院，[2] 獨協医科大学眼科学教室

ICT 支援がロービジョンケアに有用であった緑内障患者の 1 例

◯落合　竣[1]，石井雅子[1, 2]，福地健郎[1]

[1] 新潟大学医歯学総合病院，[2] 新潟医療福祉大学

歩行訓練後の白杖使用状況調査

◯高橋希進，山中佑也，石谷せりか，中尾善隆，木村　聡

木村眼科内科病院

子どもの視覚補助具の選定における年齢と視力についての検討

◯小西幸代，鎌田さや花，木村彩乃，吉村尚子，吉田麻里子

京都府立医科大学

ポスター発表「医学・医療」

両眼水晶体脱臼を伴う病的近視患者の術後屈折値の選択に苦慮した 1 例

◯佐埜弘樹，近藤広宗

徳島赤十字病院

甲状腺視神経症により急激にロービジョンとなった患者への社会資源活用と治療継続支援

◯清水厚子，夷塚日菜子，瀬戸口晴美，神前あい

オリンピア眼科病院

HFA 測定プログラムによる測定時間の比較

◯山中佑也，石谷せりか，高橋希進，中尾善隆，木村　聡

木村眼科内科病院

ポスター発表「ロービジョンクリニック開設・連携」

「岐阜うかいネット」10 年の記録とこれから

◯棚橋公郎[1]，佐久間仁[2]，江崎聡子[3]，宇佐見潤[4]，松井康樹[5]，野原尚美[6]，池谷尚剛[7]

[1] 社会福祉法人岐阜アソシア，[2] 岐阜県眼科医会，[3] 岐阜盲学校，[4] 岐阜県眼鏡組合，[5] 平成医療短期大学，[6] 岐阜県視能訓練士会，[7] 岐阜大学

埼玉県版スマートサイト「彩のひとみ」５年間の取り組みについて

◯江口万祐子，清水朋美，宮本　智，岸　　桂，竹内智一，小関信之，正田政一郎，高野俊之

埼玉県眼科医会

慈恵医大ロービジョン外来との連携でロービジョン・ケアの対応を行った集計報告

◯金澤正継[1]，久保寛之[2]，真野優子[2]，川角拓朗[1]，中野　匡[2]

[1] 株式会社朝倉メガネ　ロービジョン・ケア推進室，[2] 東京慈恵会医科大学附属病院　眼科

眼科三宅病院における中間型アウトリーチ支援の運用実績

◯高田多恵子，夏目健一郎，原田晃輔，三宅豪一郎，近藤永子

眼科三宅病院

眼科専門病院内で行っている「見えにくさ相談会」での相談内容

◯ 梅原瑞恵[1]，上野恵美[1]，黒田有里[1]，石原純子[2]，小林　章[3]，清水重人[3]，加藤朋子[3]，鶴岡三恵子[2]，溝田　淳[1]，井上賢治[2]

[1] 西葛西　井上眼科病院，[2] 井上眼科病院，[3] 日本点字図書館

山形大学病院におけるロービジョン相談外来開設の報告

◯菅　咲子[1]，金子　優[1]，髙橋知美[2]，石澤洋喜[3]，大谷孝典[4]，笹山夕美絵[4]，枚本昌彦[1]

[1] 山形大学医学部附属病院，[2] 日本海総合病院，[3] 山形県立山形盲学校，[4] 日本盲導犬協会仙台訓練センター

さいたま赤十字病院におけるロービジョン外来の受診状況

◯冲永貴美子，松沼英利子，畑野里美，石井　清

さいたま赤十字病院

ロービジョンケアについての情報提供をおこなう取り組み

◯高橋知美

日本海総合病院

地方眼科診療所における歩行訓練士協働型ロービジョンケア外来の構築

◯牛山佳子[1)]，西村亜希子[1)]，松尾正子[1)]，髙橋　広[2)]

[1)] さが駅前眼科，[2)] 北九州市立総合療育センター

同居家族に向けたロービジョンケア知識をまとめたパンフレットの作製

◯中津　愛，石原純子，石井祐子，馬原知江，奥住祥恵，永沼加代子，鶴岡三恵子，井上賢治

井上眼科病院

長崎医療センターにおけるロービジョンケア外来開設１年の経過

◯前川有紀[1, 2)]，西川久美子[1)]

[1)] 長崎医療センター，[2)] 長崎大学病院

ポスター発表「移動」

新潟駅バスターミナルにおける移動支援アプリ（ナビレンス）導入の検討

◯石井雅子[1)]，青木　学[2)]，山口俊光[3)]

[1)] 新潟医療福祉大学大学院健康科学専攻，[2)] 新潟市，[3)] 新潟市障がい者 ICT サポートセンター

ポスター発表「教育」

視覚障害生徒の卒業後の継続的な支援の在り方

◯刀禰　豊

岡山県立岡山東支援学校

皮質盲の患者が音声による学習のみで社会福祉士国家試験に合格した１症例

◯ 間宮紀子[1, 2)]，田保和也[1, 2)]，黄　　丹[1, 2)]，嶋本武司[1, 2)]，横田　聡[1, 2)]，山﨑　舞[1)]，平見恭彦[1, 2)]，

栗本康夫[1, 2, 3)]，仲泊　聡[1, 3, 4, 5)]

[1)] 神戸市立神戸アイセンター病院，[2)] 神戸市立医療センター中央市民病院，[3)] 公益社団法人　NEXT VISION，

[4)] 立命館大学総合科学技術研究機構，[5)] 東京慈恵会医科大学

自己理解を促すことで早期にロービジョンケアに連携できた１事例

◯山岡千鶴[1)]，池田雅則[2)]

[1)] 兵庫県立大学，[2)] 兵庫県立大学　看護学部

ポスター発表「就労」

視覚障害者の利用を想定した大規模情報システムの検証と考察

◯中山仁史[1)]，横谷好紀[2)]，大河内直之[3)]，玉造潤史[4)]，近藤武夫[3)]

[1)] 東京大学バリアフリー推進オフィス，[2)] 東京大学文学部，[3)] 東京大学先端科学技術研究センター，

[4)] 東京大学情報システム本部

就労継続に困難を感じ退職を考えていた状況から挑む気持ちが芽生えた１例

◯橋本伸子

やわたメディカルセンター

就労支援で勤務情報提供を行った３症例

◯木村　聡

木村眼科内科病院

ポスター発表「福祉」

英国における視覚障害者の早期支援に関する実地調査

◯加茂純子[1, 2)]，柏倉秀克[2)]

[1)] 甲府共立病院，[2)] 桜花学園大学

眼科専門病院における視覚障害による身体障害者手帳の申請（2024 年）

◯井上賢治[1, 2)]，鶴岡三恵子[1)]，天野史郎[1)]，溝田　淳[2)]

[1)] 井上眼科病院，[2)] 西葛西・井上眼科病院

見えない・見えにくい子どもたちの『早期支援』に関する考察～ 10 年間の新規相談事例から～

◯古川千鶴

京都ライトハウス　視覚支援　あいあい教室

ポスター発表「スポーツ・娯楽」

あやらぎ eye サポート㈱の視覚障害者運動支援活動の活動報告と今後の課題

◯福村　航[1,2)]，福村美帆[2)]，中野郁代[2)]，福田哲也[2)]

[1)] あやらぎ eye サポート株式会社，[2)] 福村眼科

ボウリング体験会が視覚障害者の社会参加に対する心理的変化に与える影響

◯小林朋弘[1)]，谷岡ゆかり[2)]，青松利明[3)]，井上賢治[1)]

[1)] 井上眼科病院，[2)] メガネ・コンタクトの井上，[3)] 全日本視覚障害者ボウリング協会

ポスター発表「その他」

小学生対象の医療職業体験イベントで「ロービジョンケア」を知ってもらう取り組み

◯ 小谷真弘[1,2)]，石井沙季[1)]，長森有加[1)]，山本梨々香[1)]，川西領晋[1)]，長野育見[1)]，後藤里南子[1)]，片柳　遥[1)]，樋川忠則[1)]，田辺晶代[1)]

[1)] 北野病院，[2)] 近畿ロービジョン研究会

大津赤十字病院における「中間型アウトリーチ支援」活動報告～第７回 盲導犬体験会～

◯谷生えり，田部直子，西本浩子，矢田　鈴，久保絵里子

大津赤十字病院

慶應義塾大学病院ロービジョンケア・ハブにおける相談内容の検討

◯ 福田このみ[1,2)]，篠島亜里[1,2)]，山本詩織[1,2)]，堅田侑作[1,2)]，羽生田明子[1)]，金井政紀[2,3)]，堀江智子[2,3)]，阪上貴豊[1)]，清野華子[2,3)]，山口義之[3)]，栗原俊英[1,2)]，根岸一乃[1,2)]

[1)] 慶應義塾大学，[2)] 慶應義塾大学医学部眼科学教室光生物学研究室，[3)] 公益財団法人日本盲導犬協会

福村眼科における身体障害者手帳申請についての現状

◯中野郁代，福田哲也，河内葉津子，徳永有希，福村美帆

福村眼科

編　集　後　記

今回より、学術交流の更なる深化と会員の利便性向上を目指し、全面的に「電子ジャーナル（E ジャーナル）」へ移行することとなりました。長年にわたり紙媒体として親しまれてきた本誌にとって、大きな転換点となります。

電子ジャーナル化には、学術発信において多くのメリットがございます。第一に「速報性と利便性の向上」です。これまで有償だったカラー図版の活用が容易になったことに加え、印刷・郵送工程の短縮により採択論文を迅速に公開できるようになりました。あわせて、文字数制限が緩和されたことで、より詳細な内容を掲載することが可能となりました。スマートフォンやタブレット等からいつでも全文検索・閲覧ができる点も大きな強みとなりました。第二に「発信力の強化と引用機会の拡大」です。オンライン化により国内外の多くの研究者へ届きやすくなり、ロービジョン領域の横断的な研究も含め、学術的影響力の向上が今後期待されます。また、付随する効果として「持続可能な学会運営への貢献」が挙げられ、紙資源の削減やコスト適正化による健全な学会基盤の維持にもつながります。

一方で、新たな運用形態への移行に伴い、改善すべき課題も残されております。特に、「紙での閲覧に慣れた会員様の利便性」や「画面上での読みやすさ」といった点につきましても、PDF レイアウトの工夫や印刷しやすいフォーマットの維持に万全を期してまいりたく思います。また、今回の電子化は公開・閲覧側の移行が中心であり、投稿から査読に至るプロセス全体の Web 完全移行（オンライン査読システムの運用等）につきましては、いまだ途上にございます。編集委員会としましては、引き続き、査読体制を含めたシステムの利便性向上を図るとともに、会員の皆様からのご意見・ご要望を真摯に受け止め、より利用しやすい学会誌を目指して改善を重ねてまいる所存です。

電子ジャーナル化は単なる「紙から画面への移行」にとどまらず、本学会が培ってきた知の集積をより広く、深く、未来へつないでいくための前進です。この大きな変化を機に、より一層質の高い情報発信プラットフォーム作りに邁進してまいりたく存じます。

最後になりますが、本号の刊行にあたり貴重な論文をご寄稿いただいた著者の皆様、厳正な査読にご協力いただいた査読委員の先生方に心より御礼申し上げます。新体制となりました本誌へ、今後とも変わらぬご支援と積極的なご投稿を賜りますようお願い申し上げます。

2026 年 9 月
学会誌編集委員長
井上　賢治

日本ロービジョン学会誌　第 26 巻

2026 年 9 月 1 日　発行

（無断転載を禁ず）

非　売　品

発　行　所：センキョウ

〒983-0035 宮城県仙台市宮城野区日の出町二丁目4-2
TEL022-236-7161

日本ロービジョン学会誌投稿規程

1. 視覚障害リハビリテーション、ロービジョンケアに関わる内容の論文を受け付けます。日本ロービジョン学会学術総会で発表された論文以外も、随時投稿を受け付けます。ただし、投稿論文は本誌査読委員が査読を行った後、採否を決定します。したがって査読者の意見により原稿の加筆、修正、削除などをお願いすることがあります。編集上の事項を除いて、掲載論文の内容に関する責任は著者にあります。
2. 論文は、世界医師会によるヘルシンキ宣言の理念を踏まえ、必要な場合には本人の自由意思による同意 (informed consent) を得て下さい。
3. 本誌では次の２種類の論文を受け付けます。
   ⓐ原著：研究論文、症例・事例報告を問わず、オリジナルな内容をもつもので、科学分野の論文としての査読が行われます。倫理審査が必要な研究は、倫理委員会の申請が必要です。
   ⓑ報告：論文のオリジナリティーよりも学会会員への情報提供という目的を優先させ、査読のレベルは原著論文よりも低く設定します。学会誌においては「補遺 (Supplement)」として掲載され、ページは S-1、S-2 という表記になります。

   編集委員会よりいずれかに推薦が行われた場合には検討してください。なお原著として査読を受け、「原著」としては掲載が不可と判断された場合、査読者または編集委員会より「報告」としての掲載への変更が打診されることがあります。また、「報告」として投稿された場合においても査読の結果で掲載不可となることはあります。
4. 原稿は、MS-Word で、A4 判で作成してください。書式は、１行の文字数 40 字、１頁の行数 30 行として、適当な間をあけてください。また用紙の上下左右には 25 ｍｍ以上の余白を空けてください。
5. 原稿の提出は、専用サイト https://www.e-kenkyu.com/lvrr-submit から行ってください。テキスト原稿（文字部分）は、MS-Word で作成し図、表などは JPEG、PowerPoint、MS-Excel などを用いて作成してください。図表、動画の説明（キャプション）は、テキスト原稿にすべて記載し、図表、動画の各ファイル名には、キャプションの図表ナンバー（図 1, 表 1, 動画１など）を入れてください。
6. テキスト原稿は、①タイトルページ、②和文要旨、③キーワード、④英文要旨、⑤英文キーワード、⑥本文、⑦文献、⑧図･表、動画の説明（キャプション）に分けて作成し、⑥本文の１頁目から⑦文献の最後の頁まで、通し番号を入れてください。
7. 著者は共著者以外の候補査読者を３名記載して下さい。なお、候補査読者に査読依頼されない場合もあります。
8. 各項目の作成要領は以下の通りです。
   ①タイトルページ：原著、報告のどちらで掲載を希望するかをはじめ、タイトルページの該当項目に記入してください。また、すべての事項を記載し、原稿の第１ページとしてください。タイトルページは日本ロービジョン学会ホームページからダウンロードしたものを利用してください。
   ②和文要旨：本文中に採用した項目別 (例:「緒言」、「方法」、「結果」、「考按」) に 400 字以内で、論文の概要を書いてください。
   ③キーワード：5 個以内で重要な順に列記して下さい.
   ④英文要旨：総打数 1,000 打以内、和文要旨と同じ内容にしてください。
   ⑤英文キーワード：和文キーワードと同じものを列記してください.
   ⑥本文：
   1)「原著」「報告」とも、本文は原則として以下のいずれかの項目順に記述してください。
   Ⅰ. 実験研究:「緒言」、「実験対象ならびに方法」、「結果」、「考按」
   Ⅱ. 症例報告、事例報告:「緒言」、「症例」または「事例」、「考按」

   なお、特別講演、シポジウムなどの学会プログラムの論文については必ずしもこの限りはありません。
   2) 学術総会で発表した論文を投稿される場合は、文末に“本論文は第○回日本ロービジョン学会学術総会で発表した”と付記してください。また、他の学会で発表した論文の場合にも、発表した学会名を記載してください。
   3)「対象と方法」の最後に倫理承認番号、論文末尾に利益相反についての記載をしてください。
   ⑦文献：
   1) 本文中に引用した文献を引用順に記載し、本文中の引用箇所の右肩に「... の報告[1] では」のように、文献番号を上付き文字で記入してください。
   2) 投稿中の論文を引用する場合は掲載予定証明書のコピーを付けて提出し、「文献」には「印刷中」と記載してください。掲載予定証明書のない未発表のデータは引用できません。また学会抄録は文献として引用できませんので本文中にカッコ書きで記入してください。限られた人だけが知っている情報やコメントを引用する時には、本文中に（私信）または（PC）* と但し書きをしてください。　(* personal communication)
   3) 文献の書き方は以下のとおりです。
   a）雑誌の場合
   ＊著者名:題名. 雑誌名 巻数:初頁―終頁, 発行年(西暦).
   ＊著者が３名以上の場合は、筆頭から２名のみを列記し、それ以後は「､他」､あるいは「, et al」としてください。
   ＊雑誌名を記載する場合，日本語雑誌の場合には各雑誌で決められた略称、また外国語雑誌の場合には Index Medicus に掲載されている略称を用いてください.
   b）単行本の場合
   ＊著者名：題名. 編者名：書名（巻があれば入れる). 出版社名，発行地名，初頁―終頁，発行年（西暦).
   ＊日本語の単行本で編者がある場合は編者名の後に「(編)：」を、また、外国語の単行本で編者がある場

合には編者名の前に「In：」を、編者名の後に「(ed または eds)：」と書いてください。

＊外国語の書名を記載する場合には、冠詞，前置詞を除く単語の頭文字は大文字にしてください。

c）文献記載例

1) 赤松恒彦：視覚障害のリハビリテーション．眼科 31：1339-1345，1989.
2) 筒井　純、石　幸雄、他：視能率算出方法に関する研究．眼紀　28：1－3, 1977.
3) 関谷善文：Argyll Robertoson 瞳孔．下奥　仁，山本節（編）：臨床神経眼科学．メディカル葵出版，東京，165-168，1988.
4) Esterman B: Functional scoring of the binocular field. Ophthalmology, 89: 1226-1234, 1982.
5) Szlyk JP, Alexander KR, et al: Assessment of driving performance in patients with retinitis pigmentosa. Arch Ophthalmol 110: 1709–1713, 1992.
6) Dickinson C: Training patients in the use of magnifiers. In: Low Vision Principles and Practice. Butterworth-Heinemann, Oxford, 296-308, 1998.
7) Kraut JA: Driving and the low vision patient. In: Albert DM, Jacobiec FA (eds): Principles and Practice of Ophthalmology, vol.6. WB Saunders, Philadelphia, 5443-5446, 2000.

⑧インターネット上のリソースを引用する場合

文献として引用するのではなく、本文の該当部分の記述の後にウェブサイトのアドレス（URL）をカッコ書きで記載してください。

⑨図・表の説明

それだけを読んでも図表の内容がわかるように簡潔に記載してください。また図中に用いたシンボル、矢印、略語などは必ず説明してください。

⑩動画

1）動画は、投稿原稿と同時にご提出ください。本文、図表その他の資料と同様に、査読の対象となります。査読時に提出されていない動画は、原則として掲載できません。
2）動画ファイルの形式は､MP4を原則とします｡動画1ファイル当たりの容量は 50 MB 以内、再生時間は 5 分以内としてください。
3）本文中では、動画に「動画 1」「動画 2」のように番号を付けて引用してください。
4）動画は電子付録として公開されます。
5）動画に使用する音楽、画像、図表その他の著作物については、著者の責任において、必要な許諾を取得してください。
6）編集委員会または査読者の判断により､内容､画質､音質､個人情報､倫理上の問題その他の理由から､動画の修正、差し替え、または掲載の取り下げをお願いする場合があります。

⑪利益相反

投稿にあたって、「日本眼科学会　利益相反に関する基準」に基づき、利益相反に関して編集委員会に報告しなければなりません。

著者全員が公表の対象に該当しない場合は、「利益相反公表基準に該当なし」と論文の末尾（文献の前）に記載し公表します。

⑫著者校正

原則として１回行います。査読を終了した後での大幅な訂正は認められません。

⑬著作権：

掲載論文の著作権は日本ロービジョン学会に帰属します。日本ロービジョン学会ホームページにある「投稿論文タイトルページ」著作権譲渡同意欄にチェックの上、論文とあわせて提出をしてください。

⑭論文掲載料

1）筆頭著者が本会会員の場合、論文掲載料は「原著」「報告」ともに無料です。筆頭著者が本会会員でない場合は１頁目から有料（1 頁税抜 15,000 円）です。動画を投稿する場合は会員、非会員ともに１ファイルあたり税抜 1,200 円がかかります。
2）本誌電子化により、図表がカラーでも別途費用は発生しません。

⑮別刷

別刷の作成、送付は行いません。筆頭著者には PDF データにて送付します。

9. 講演要旨

学術総会での発表を「原著」「報告」として投稿されない場合にも講演要旨のみを掲載しますが、特に要望がない場合には学会抄録をそのまま掲載します。抄録を改変して掲載されたい場合には、抄録と同様の掲載規程により記述してご送付ください。

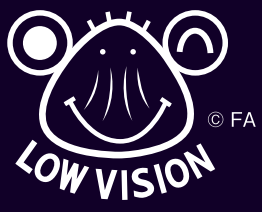
お問い合わせ

〒 983-0035
仙台市宮城野区日の出町 2-4-2
株式会社センキョウ内
日本ロービジョン学会誌編集室
Tel：022-236-7161（代）/ Fax：022-236-7163
E-mail: lvrr-edit@senkyo.co.jp

日本ロービジョン学会学術総会　沿革

回数　担当施設	会長	開催場所	学会期間	参考
1．川崎医科大学	田淵　昭雄	京都会館	2000. 4. 9（日）	第 104 回日本眼科学会総会（会長：本田孔士，京都大学）専門研究会
2．柳川ﾘﾊﾋﾞﾘﾃｰｼｮﾝ病院	髙橋　　広	パシフィコ横浜会議ｾﾝﾀｰ	2001. 4.22（日）	第 105 回日本眼科学会総会（会長：小口芳久，慶應義塾大学）専門研究会
3．宮城教育大学	山縣　　浩	仙台青年文化ｾﾝﾀｰ	2002.10.13（日）～ 14（月）	
4．久留米大学	新井　三樹	アクロス福岡	2003. 6. 1（日）	第 73 回九州眼科学会（会長:山川良治，久留米大学）合同開催
5．国立身体障害者ﾘﾊﾋﾞﾘﾃｰｼｮﾝ病院	簗島　謙次	明治記念館	2004.10. 9（土）～ 10（日）	第 52 回日本臨床視覚電気生理学会（会長：簗島謙次，国立身体障害者ﾘﾊﾋﾞﾘﾃｰｼｮﾝｾﾝﾀｰ病院）合同学会
6．兵庫医科大学	山縣　祥隆	神戸国際会議場	2005. 9.17（土）～ 19（月）	第 14 回視覚障害ﾘﾊﾋﾞﾘﾃｰｼｮﾝ研究発表大会（会長:中村　透，日本盲導犬協会）合同会議
7．東京女子大学	小田　浩一	東京女子大学	2006. 9.16（土）～ 18（月）	第 15 回視覚障害ﾘﾊﾋﾞﾘﾃｰｼｮﾝ研究発表大会（会長:中村　透，日本盲導犬協会）合同会議
8．大阪市立大学	白木　邦彦	大阪国際交流ｾﾝﾀｰ	2007. 9.22（土）～ 24（月）	第 16 回視覚障害ﾘﾊﾋﾞﾘﾃｰｼｮﾝ研究発表大会（会長：岡田　弥，日本ライトハウス）合同会議
9．西葛西井上病院	大音　清香	東京国際展示場（TFT ﾎｰﾙ）	2008. 9.19（金）～ 21（日）	第 24 回日本眼科看護研究会（会長：大音清香，西葛西井上病院）合同総会
10．勤医協札幌病院	永井　春彦	札幌・共済ﾎｰﾙ	2009. 7.18（土）～ 19（日）	
11．岡山県立大学	田内　雅規	岡山ｼﾝﾌｫﾆｰﾎｰﾙ	2010.10.22（金）～ 24（日）	副会長：守本典子（岡山大学）
12．福岡教育大学	氏間　和仁	北九州国際会議場	2011. 6. 3（金）～ 5（日）	
13．帝京大学	郷家　和子	文京ｼﾋﾞｯｸﾎｰﾙ	2012. 10. 6（土）～ 7（日）	名誉会長：小林義治（帝京大学）
14．川崎医療福祉大学	田淵　昭雄	倉敷市芸文館	2013.10.11（金）～ 13（日）	
15．獨協医科大学越谷病院	江口万祐子	大宮ソニックシティ	2014.11. 1（土）～ 3（月・祝）	名誉会長：筑田　眞（獨協医科大学越谷病院）
16．東京大学	加藤　　聡	一橋講堂（学術総合センター）	2015.11.21（土）～ 22（日）	
17．新潟医療福祉大学	石井　雅子	朱鷺メッセ（新潟コンベンションセンター）	2016. 8.26（金）～ 28（日）	名誉会長：福地健郎（新潟大学）
18．岐阜大学	川瀬　和秀	じゅうろくプラザ（岐阜市文化産業交流センター）	2017. 5.20（土）～ 21（日）	名誉会長：山本哲也（岐阜大学）
19．旭川医科大学	石子　智士	旭川市大雪クリスタルホール	2018. 6.15（金）～ 16（土）	名誉会長：吉田晃敏（旭川医科大学）
20．井上眼科病院	井上　賢治	御茶ノ水ソラシティカンファレンスセンター	2019. 5.24（金）～ 26（日）	
21．NEXT VISION	髙橋　政代	Web 開催	2020. 7. 3（金）～ 12（日）	
22．北里大学	髙野　雅彦	Web 開催	2021. 5. 7（金）～ 9（日） オンデマンド 5. 18（火）～ 31（月）	

回数　担当施設	会長	開催場所	学会期間	参考
23. 鹿児島大学	斉之平真弓	かごしま県民交流センター	2022. 5. 20（金）～ 22（日）	名誉会長：坂本泰二（鹿児島大学）
24. 慶応義塾大学経済学部	中野　泰志	御茶ノ水ソラシティカンファランスセンター	2023. 6. 30（金）～ 7. 2（日）	名誉会長：根岸一乃（慶応義塾大学）
25. 国立障害者リハビリテーション病院	清水　朋美	埼玉会館	2024. 5. 24（金）～ 26（日）	
26. 奈良井眼科広島大学病院眼科	奈良井章人	広島国際会議場	2025. 5.23.（金）～ 5.25.（日）	



http://www.jslrr.org/